Kelly Maria de Campos Fornero Abreu de Lima Melillo

HISTÓRIA DE PRÁTICAS DE ENSINAR-APRENDER MATEMÁTICA NO COLÉGIO TÉCNICO DA UFMG - COLTEC (1969-1997)

VOLUME I

Belo Horizonte - MG
Faculdade de Educação da UFMG
Fevereiro de 2018

Kelly Maria de Campos Fornero Abreu de Lima Melillo

HISTÓRIA DE PRÁTICAS DE ENSINAR-APRENDER MATEMÁTICA NO COLÉGIO TÉCNICO DA UFMG - COLTEC (1969-1997)

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação: Conhecimento e Inclusão Social, da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial para a obtenção do título de Doutora em Educação.

Linha de pesquisa: Educação Matemática

Professora Orientadora: Dra. Maria Laura Magalhães Gomes

Belo Horizonte – MG
Faculdade de Educação da UFMG
2018

M522h
T

Melillo, Kelly Maria de Campos Fornero Abreu de Lima, 1983-

História de práticas de ensinar-aprender matemática no Colégio Técnico da UFMG - COLTEC (1969-1997) / Kelly Maria de Campos Fornero Abreu de Lima Melillo. - Belo Horizonte, 2018.

2 v. (706 p.), enc, il.

Tese - (Doutorado) - Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Educação.

Orientadora : Maria Laura Magalhães Gomes.

Bibliografia : f. 259-266.

Apêndices: f. 281-486 (v. 2.).

Anexos: f. 487-706 (v. 2.).

1. Universidade Federal de Minas Gerais -- Colégio Técnico -- História -- Teses. 2. Educação -- Teses. 3. Educação -- História -- Séc. XX -- Teses. 4. Matemática -- Estudo e ensino -- História -- Teses. 5. Matemática -- Métodos de ensino -- História -- Teses.

CDD- 370.9

Catalogação da Fonte : Biblioteca da FaE/UFMG

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO: CONHECIMENTO E INCLUSÃO SOCIAL

Tese intitulada **HISTÓRIA DE PRÁTICAS DE ENSINAR-APRENDER MATEMÁTICA NO COLÉGIO TÉCNICO DA UFMG - COLTEC (1969 - 1997)**, de autoria de **Kelly Maria de Campos Fornero Abreu de Lima Melillo**, analisada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

_____
Profª. Drª. Maria Laura Magalhães Gomes - **Orientadora**
Instituto de Ciências Exatas – ICEX / UFMG

_____
Prof. Dra. Maria Cristina Costa Ferreira
Instituto de Ciências Exatas – ICEX / UFMG

_____
Prof. Dr. Vicente Marafioti Garnica
Departamento de Matemática – UNESP/Bauru

_____
Prof. Dr. Luciano Mendes de Faria Filho
Departamento de Ciências Aplicadas à Educação - FaE/UFMG

_____
Prof. Dr. Bruno Alves Dassie
Departamento Sociedade, Educação e Conhecimento - FEUFF

_____
Prof. Dr. Filipe Santos Fernandes - Suplente
Departamento de Métodos e Técnicas de Ensino - FaE/UFMG

_____
Prof. Dra. Maria Ednéia Martins-Salandim - Suplente
Departamento de Matemática – UNESP/Bauru

Belo Horizonte, 08 de fevereiro de 2018.

Dedico esta tese aos colaboradores que deram vida a ela. Obrigada Gledsom, Antônio Carlos (Tonico), Adilson, Alberto, Gilberto, Jenner, Poliana, Niriana, Lilian, Abdala, José Eloísio (Jed), Luiz Humberto, Maria do Carmo, Francisco (Gil), Tânia e Airton.

AGRADECIMENTOS

Não estive sozinha durante o tempo em que me dediquei à investigação e produção desta tese. Muitos estiveram comigo com amizade e apoio, auxiliando-me de forma direta ou indireta. De forma especial, agradeço:

*À minha orientadora, **Maria Laura**, por confiar no meu trabalho; por realizar leituras cuidadosas e ágeis; por estar sempre atenta ao que poderia contribuir com a pesquisa; por compreender e dar atenção aos meus assuntos particulares, especialmente, às notícias do meu filho. Enfim, pela amizade e pelos ensinamentos durante toda a nossa convivência.*

*Ao meu marido, **Célio**, por me responder questões fora de hora; por ter paciência com a minha ansiedade; por entender que esta pesquisa tem grande significado para mim; por me dar amor continuamente; por proporcionar viagens e momentos de descanso, conforto e alegria, que acalentaram todos esses anos de estudo; e, principalmente, pelas vezes em que me exaltou, o que me ajudou a acreditar em mim e contribuiu para eu seguir em frente.*

*Ao meu filho, **Henrique**, por seu sorriso, por suas brincadeiras, por seus beijos e seus abraços. Por me tornar uma pessoa mais feliz e mais amável. Mesmo sem compreender o que se passava, por me fazer esquecer das minhas angústias e me mostrar o que realmente importava.*

*À minha mãe, **Cybelle**, por enxergar em mim o que eu me empenho em ser.*

*Ao meu irmão, **Alysson** e meu pai, **Marcelino**, que, mesmo distantes, ficam orgulhosos e na torcida pelas minhas conquistas.*

*À amiga **Paula**, pela parceria desde antes de ingressarmos no doutorado, por ouvir, por ajudar, por opinar, por consolar, por incentivar, por confortar, por me fazer sentir especial na gravidez, pelos momentos de descontração e pela amizade irrefutável.*

*Aos **queridos depoentes**, por aceitarem me receber, dividirem suas lembranças, compartilharem seus arquivos pessoais, realizarem doações ao trabalho e confiarem na seriedade desta pesquisa.*

*Ao professor **Luciano**, pela generosidade e pelo rigor com o qual avaliou esta pesquisa, na qualificação e, agora, nesta defesa.*

*Ao professor **Vicente**, pelo carinho, pela atenção, pelos ensinamentos e pelas contribuições ao trabalho, na qualificação e, agora, nesta defesa.*

*À professora **Cristina**, pelos ensinamentos desde a graduação e por aceitar colaborar com a conclusão da tese, nesta defesa.*

*Ao professor **Bruno**, por ceder seu tempo à leitura e auxílio do texto, nesta defesa.*

*Aos professores **Filipe** e **Ednéia**,pelos encontros, pelas ideias compartilhadas que tanto admiro, pelos exemplos, leitura e contribuições para o meu trabalho.*

*À professora **Teresinha**, pelos ensinamentos no mestrado, que refletem na pesquisadora que tenho me tornado.*

*Aos amigos **Juliana**, **Nora**, **Airton** e **Ana Rafaela**, pelos apontamentos ao projeto de pesquisa, em sua primeira versão.*

*À professora **Vanessa**, pelos aportes ao projeto de pesquisa, na sua primeira reformulação.*

*Ao **Michael**, pela revisão do abstract e pela admiração recíproca.*

*Aos colegas e amigos do setor de Matemática do Coltec, **Airton**, **Nora**, **Maria José**, **Thais** e **Fernando**, por possibilitarem que eu me dedicasse à pesquisa com tranquilidade.*

*Aos filhos da Maria Laura, **Brian**, **Diogo**, **Ana Rafaela**, **Luiza**, **Renata**, **Ana Catarina**, **Inês**, **Diogo**, **Flávia**, **Paulo** e **Shirley**, por dividirem comigo preocupações, enganos, caminhos e êxitos (e por que não dizer quartos, em viagens para encontros e seminários).*

*Aos **colegas do Ghoem**, pelas trocas de experiências e pelas contribuições à pesquisa durante os seminários do grupo, em discussões por email e demais momentos de partilhas.*

*Aos **colegas do Grupo Memória e História da Formação de Professores na UFMG**, pelas leituras e debates oportunizados.*

*Aos demais amigos do doutorado, **Denise**, **Ilaine**, **Ruana**, **Fernanda**, **Jorge**, pelas vivências compartilhadas.*

*Aos **amigos** e **familiares**, por todo o carinho e incentivo.*

*Aos **alunos do Coltec**, por me ajudarem a ser a profissional que sou e por me motivarem a aprender mais e melhorar a cada dia.*

*À **direção do Coltec**, por viabilizar os meus estudos.*

*Aos **colegas do Coltec**, especialmente, **Eliza**, **Kátia**, **Cícero**, **Carlos Villani**, **Ênio**, **Rosângela**, **Fantini**, **Roseli**, **Ligia**, **Cláudia Grossi**, **Débora** e **Zedu**, pelas inestimáveis contribuições, dando retornos às minhas dúvidas, indicando contatos e auxiliando nas minhas consultas a documentos e arquivos.*

*Aos **servidores e professores da pós-graduação da UFOP e da UFMG**, pelos subsídios à minha formação.*

*E, especialmente, a **Deus**, por me ouvir, guiar e proteger, em todas as minhas escolhas. Agradeço por tudo que eu tenho e conquistei.*

"Não existe isso de reviver o passado. O passado é como a pele da mão. Estava lá ontem e está aqui hoje. Não vai embora" (THRITY UMRIGAR).

RESUMO

Neste trabalho construímos uma história das práticas de ensinar-aprender Matemática do Colégio Técnico da UFMG – Coltec. Foram utilizadas várias fontes, entre as quais se destacam depoimentos de docentes de Matemática que lecionaram nessa escola, bem como de alguns ex-alunos em relação às práticas, experiências e concepções sobre o ensino de Matemática nessa instituição, desde sua criação, em 1969, até o ano de 1997. Visitamos arquivos diversos e bibliotecas públicas e consultamos materiais impressos e digitalizados em busca de informações sobre a escola e nossos depoentes. Entrevistamos o primeiro diretor do Coltec, sete docentes de Matemática e oito ex-alunos a respeito da fundação do Colégio, metodologias, recursos e materiais didáticos empregados. As conversas foram gravadas, transcritas e originaram dezesseis narrativas, aqui denominadas textualizações. Apoiamo-nos em autores que discutem História Oral, constituição de fontes, memória, lembranças e esquecimentos. Apresentamos narrativas que caracterizam o Colégio Técnico, incluindo aspectos de sua trajetória, com ênfase em seus anos iniciais, para uma maior compreensão do cenário de pesquisa; dissertamos sobre os professores (política de recrutamento, formação, desenvolvimento profissional, concepções de ensino e envolvimento em cursos de capacitação de docentes); focalizamos nos estudantes do Colégio (interesse pela escola, escolha da modalidade técnica, trajetórias profissionais dos egressos e sociabilidade dos alunos); e discorremos sobre as práticas de ensinar-aprender Matemática, que são o cerne da nossa investigação. Destacamos que o entendimento de práticas por nós discutido vai além do trabalho do professor em sala de aula. Assim, comentamos aspectos diversos como o currículo, a rotina, as decisões que os docentes tomavam, pautadas nas suas crenças, seus objetivos, planos de atuação, análise dos materiais, recursos produzidos e utilizados, as relações do Ensino Técnico com o Ensino de Matemática, permanências e rupturas nos modos de ensinar Matemática, ainda que distorcidos pelo tempo. Os resultados encontrados evidenciam que, embora houvesse uma tentativa dos docentes de repensar e incrementar as práticas de Matemática, raramente houve uma abordagem específica para os propósitos dos cursos técnicos.

Palavras-chave: Colégio Técnico da UFMG, Práticas de ensinar-aprender Matemática, História da Educação Matemática, História Oral.

ABSTRACT

In this work, we construct a history of the practices of teaching and learning mathematics in Colégio Técnico (Coltec), which is part of the Federal University of Minas Gerais. Various sources are drawn on, including the testimonies of former mathematics teachers and former students, to illustrate the practices, experiences and conceptions of mathematics teaching and learning in this institution, from the time of its establishment in 1969 to 1997. Printed and scanned materials in numerous archives and public libraries were consulted for information relating to the school and our interviewees. We spoke with the first principal of Colégio Tecnico, seven mathematics teachers and eight former students regarding the foundation of the school and the methodologies, resources and didactic materials employed there. These conversations were recorded and transcribed and resulted in sixteen narratives. Our work makes reference to authors who have written about oral history, the constitution of sources, memories, remembrance and forgetfulness. We characterize Colégio Tecnico, including aspects of its trajectory, with an emphasis on the early years, in order to better understand the research environment; teachers (the recruitment policy, training, professional development, conceptions of teaching and participation in training courses taught by other teachers); students (their level of interest in school, choice of a technical orientation, professional trajectories of graduates and the students' sociability); and the practices of teaching and learning mathematics, which are at the heart of our research. We emphasize that our understanding of these practices goes beyond the teachers' work in the classroom. Hence, we discuss various elements, such as the curriculum; the routine; the decisions made by teachers based on their beliefs, objectives, action plans, resources created and used; the relationship between Technical Teaching and Mathematics Teaching; what has changed and what has remained the same in the way in which mathematics is taught, even if all of these elements have been distorted over time. Our results show that, in spite of teachers' attempts to rethink and improve their practices, rarely has an approach been devised specifically for the purposes of technical courses.

Keywords: Colégio Técnico-UFMG, Practices of Teaching and Learning Mathematics, History of Mathematics Education, Oral History.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AME	Atividades Matemáticas que Educam
Capes	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
Cecimig	Centro de Ensino de Ciências de Minas Gerais
Ceci's	Centros de Ensino de Ciências
Cefet	Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais
CEP	Coordenação de Ensino e Pesquisa
Cepe	Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão
CEU	Clube Esportivo Universitário
CNI	Confederação Nacional da Indústria
CNI	Confederação Nacional de Indústria
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
Coep	Comitê de Ética em Pesquisa
Coltec	Colégio Técnico da Universidade Federal de Minas Gerais
Coluni	Colégio Universitário da Universiade Federal de Minas Gerais
Copel	Companhia Paranaense de Energia
CP	Centro Pedagógico da Universidade Federal de Minas Gerais
Dops	Departamento de Ordem Política e Social
EAD	Ensino a Distância
Ebap	Escola de Educação Básica e Profissional
Edurural	Programa de Expansão e Melhoria da Educação no Meio Rural
EMC	Educação Moral e Cívica
ETE FMG	Escola Técnica de Eletrônica Francisco Moreira da Costa
ETFES	Escola Técnica Federal do Espírito Santo
FaE	Faculdade de Educação
Fafi-BH	Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Belo Horizonte
Fiemg	Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais
Finep	Financiadora de Estudos e Projetos
FNDE	Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Fump	Fundação Mendes Pimentel
Fundep	Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa
FUNM	Fundação Universitária do Norte de Minas

Gedoc	Gerência de Documentação desse periódico
Ghoem	Grupo de História Oral e Educação Matemática
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICEx	Instituto de Ciências Exatas da Universidade Federal de Minas Gerais
Ifets	Institutos Federais de Educação, Ciências e Tecnologia
LEM	Laboratório de Ensino de Matemática
MEC	Ministério da Educação
OAP	Organização dos Aposentados e Pensionistas da UFMG
OEA	Organização dos Estados Americanos
Pebe	Programa Especial de Bolsas de Estudo
Premen	Projeto de Melhoria do Ensino de Ciências
Prepes	Programa Regional de Especialização de Professores de Ensino Superior
PTB	Partido Trabalhista Brasileiro
PUC/MG	Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais
RCA	Radio Corporation of America
Senac	Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial
Senai	Sistema Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais
SNI	Sistema Nacional de Informações
Sods	Secretaria dos Órgãos de Deliberação da UFMG
TGL	Técnicas Gerais de Laboratório
TIC's	Tecnologias da Informação e Comunicação
UAB	Universidade Aberta do Brasil
Uemg	Universidade do Estado de Minas Gerais
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
Ufop	Universidade Federal de Ouro Preto
UNE	União Nacional dos Estudantes
Unesco	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
Uni-BH	Centro Universitário de Belo Horizonte
Unicamp	Universidade Estadual de Campinas
Unimontes	Universidade Estadual de Montes Claros
Usaid	United States Agency for International Development
UTFPR	Universidade Tecnológica Federal do Paraná

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Identificação do diretor entrevistado..... 100
Quadro 2 - Relação de ex-alunos entrevistados..... 100
Quadro 3 - Relação de professores entrevistados..... 101
Quadro 4 - Programa de Matemática do Coltec (1969)..... 191
Quadro 5 - Programa de Matemática do Coltec (1972)..... 192
Quadro 6 - Núcleo Comum (Instrumentação, Patologia Clínica, Eletrônica e Química)..... 193
Quadro 7 - 2º ano - 2º semestre..... 194
Quadro 8 - 3º ano..... 194

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Radiograma enviado pelo MEC ao diretor do Coltec, em 1971..... 56
Figura 2: Arquivo de aço deslizante (fechado e com uma de suas portas aberta).... 58
Figura 3: Entorno do Arquivo Permanente..... 58
Figura 4: Inauguração do Coltec, em 1970..... 63
Figura 5: Prédio do Coltec, no período de sua inauguração..... 63
Figura 6: Capa do álbum de fotos da Fundação do Coltec..... 64
Figura 7: Laboratório do Coltec..... 64
Figura 8: Prédio do Coltec e construção do edifício que foi destinado ao Departamento de Química da UFMG..... 65
Figura 9: Inauguração do Coltec..... 65
Figura 10: Capa e contracapa do panfleto de divulgação do Coltec – 1969..... 65
Figura 11: Imagem extraída da página 11 do panfleto de divulgação do Coltec – 1969..... 66
Figura 12: Capa da pasta "Seminário sobre o Ensino de Matemática no 2º grau..... 66
Figura 13: Os professores Tânia, José Eloísio e Luiz Humberto, do setor de Matemática do Coltec, no painel: "Material didático para o ensino de trigonometria"..... 66
Figura 14: O professor Abdala, do setor de Matemática do Coltec, apresentando o painel: "Recursos do retro-projetor no ensino de Matemática"..... 66
Figura 15: Recorte do Jornal Estado de Minas, de 05 de maio de 1968..... 106
Figura 16: Recorte do jornal Correio da Manhã, de 28 de outubro de 1968..... 109
Figura 17: Recorte do jornal *Diário da Tarde*, de 01 de dezembro de 1970..... 113
Figura 18: Recorte do jornal *Diário da Tarde*, de 03 de dezembro de 1970..... 114
Figura 19: Recorte do *Jornal do Brasil*, de 01 de dezembro de 1970..... 114
Figura 20: Foto da inauguração do Coltec, na presença do diretor Gledsom Coutinho, do ministro da Educação Jarbas Passarinho, entre outras autoridades..... 115
Figura 21: Foto da inauguração do Coltec..... 115
Figura 22: Laboratório de Eletrônica..... 125
Figura 23: Laboratório de Instrumentação..... 125
Figura 24: Laboratório de Química..... 125
Figura 25: Portaria do Colégio Técnico..... 134
Figura 26: Prédio do Coltec – 1969..... 135
Figura 27: Foto do Prédio do Coltec, com parte do seu entorno..... 137

Figura 28: Laboratório de disciplinas técnicas do Coltec..... 141
Figura 29: Laboratório de disciplinas técnicas do Coltec..... 141
Figura 30: Contracapa do diploma de conclusão do curso técnico em Química, de Gilberto do Vale Rodrigues, realizado no Coltec..... 143
Figura 31: Colégio Técnico da UFMG - Cronologia..... 144
Figura 32: Prova prática do Exame de Seleção de professores de Matemática de 1970..... 164
Figura 33: Capa do trabalho final de José Eloisio Domingos, intitulado: "Interación de matematica y fisica y su vinculacion com las demás ciencias", desenvolvido no curso "Integración de Matematica y fisica y su vinculación com las demás ciencias", em 1981..... 174
Figura 34: Capa da apostila desenvolvida por Sérgio Veiga, utilizada para assistência técnica a professores de Matemática - 1980..... 186
Figura 35: Livro Matemática Aplicada, volume 2, dos autores Fernando Trotta, Luiz M. P. Imenes e Jose Jakubovic..... 195
Figura 36: Coleção Modern Mathematics for Schools, publicada pela primeira vez em 1965 e revisada em 1969..... 197
Figura 37: Coleção Modern Mathematics for Schools - 2ª edição, publicada pela primeira vez em 1971 e revisada em 1972..... 197
Figura 38: Capa do material didático do Colégio Universitário, para a disciplina de Matemática. Conteúdo: Introdução ao Cálculo. Sem data ou autoria..... 201
Figura 39: Primeira página do material didático "Introdução ao Cálculo" do Colégio Universitário da UFMG..... 202
Figura 40: Capa da instrução programada "Limite Exponencial Fundamental", do prof. Abdala Gannam, 1985..... 204
Figura 41: Primeira página da instrução programada "Limite Exponencial Fundamental", do prof. Abdala Gannam, 1985..... 205
Figura 42: Recorte da instrução programada intitulada Limite Exponencial Fundamental, de autoria do prof. Abdala Gannam, datada de 1985..... 206
Figura 43: Recorte da apostila intitulada Colégio Universitário - Matemática, Volume III. Conteúdo: instrução programada sobre Sistemas Numéricos - Números Reais..... 207
Figura 44: Página do Caderno 1..... 209
Figura 45: Página do Caderno 1..... 210
Figura 46: Estudo dirigido desenvolvido pela profa. Tânia Ayer, no Coltec, sobre geometria plana (1ª parte), em 1983..... 212

Figura 47: Capa do estudo dirigido, desenvolvidos pelo prof. Abdala Gannam, no Coltec, sobre Sistemas de Equações Lineares, em 1982..... 213

Figura 48: Página do estudo dirigido desenvolvido pelo prof. Abdala Gannam, no Coltec, sobre Funções, Equações e Inequações (1ª Parte)..... 214

Figura 49: Gráfico da função $f(x) = x^2$, disponibilizado pela professora para ilustrar a translação..... 220

Figura 50: Plano Cartesiano disponibilizado pela professora para realização de uma atividade..... 220

Figura 51: Simulação da atividade proposta. Imagem criada pela pesquisadora..... 220

Figura 52: Foto do conjunto de diapositivos denominado "Da arte nasce uma geometria"..... 222

Figura 53: Transparência com movimento, para estudo das funções seno e cosseno..... 222

Figura 54: Desenho que ilustra a transparência da figura anterior..... 223

Figura 55: Transparência para apresentar crescimento e decrescimento das funções seno e cosseno nas suas representações gráficas..... 223

Figura 56: Transparência utilizada para apresentar a representação geométrica da tangente..... 224

Figura 57: Transparência para estudo da função seno, deslocada e fotografada em duas posições diferentes..... 225

Figura 58: Capa da apostila "Os sólidos geométricos (O princípio de Cavalieri)", de autoria de Abdala Gannam, datada de 1980..... 230

Figura 59: Primeira página da apostila "Os sólidos geométricos (O princípio de Cavalieri)", de autoria de Abdala Gannam, datada de 1980..... 231

Figura 60: Painel de tema "O uso de micro-computadores no Ensino de Matemática". Apresentado por Sérgio Veiga, em seminário realizado no Coltec..... 233

Figura 61: Tabela criada pela pesquisadora professora Maria do Carmo, durante a explicação da atividade..... 235

Figura 62: Gráfico criado pela pesquisadora para ilustrar a descrição da professora Maria do Carmo, durante a explicação da atividade..... 235

Figura 63: Esboço realizado pela professora Maria do Carmo, para explicar uma atividade desenvolvida por ela, no Coltec..... 236

Figura 64: Recorte do Programa de Matemática de 1986..... 242

SUMÁRIO

VOLUME I

APRESENTAÇÃO..... 31

1. TRILHAS DA INVESTIGAÇÃO..... 37
1.1. A pesquisa..... 42
1.2. Objetivos..... 45
1.3. Fontes..... 47
1.3.1. Fontes documentais: arquivos..... 49
1.3.2. Fontes impressas: jornais..... 59
1.3.3. Fontes audiovisuais: fotografias..... 63
1.3.4. Fontes orais - História Oral..... 67
1.3.5. Limites e potencialidades das fontes..... 77
1.4. Colaboradores da pesquisa..... 81
1.4.1. Os entrevistados..... 91
1.5. Trilhas de análise..... 101

2. O COLÉGIO TÉCNICO..... 103
2.1. A criação do Coltec e a participação da Inglaterra..... 108
2.2. Reflexos da ditadura no Coltec..... 118
2.3. Contexto e finalidades: permanências e mudanças..... 121
2.4. O ingresso dos estudantes no Colégio..... 129
2.5. Espaços e tempos..... 134
2.6. Síntese da cronologia..... 144

3. OS COLTECANOS..... 145
3.1. Socialização..... 146
3.2. Liberdade, escola e projetos de vida..... 149
3.3. "Os universitários"..... 157

4. OS PROFESSORES..... 161
4.1. Recrutamento..... 162
4.2. Formação e desenvolvimento profissional..... 166

4.2.1. Qualificação docente..... 168
4.2.2. Experiências docentes..... 175
4.2.3. Participação dos docentes do Coltec na capacitação de professores de outras escolas..... 179

5. O ENSINO DE MATEMÁTICA NO COLTEC..... 189
5.1. Programas de Matemática do Coltec..... 190
5.1.1. Os livros didáticos e os programas de Matemática..... 194
5.2. Recursos Didáticos e atividades de ensino de Matemática no Coltec (1969 - 1997)..... 199
5.3. Ensino de Matemática e o ensino técnico..... 239

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS..... 247

7. REFERÊNCIAS..... 259

8. FONTES ORAIS..... 267

VOLUME II

RESUMO..... 271
LISTA DE FIGURAS - VOLUME II...... 277
SUMÁRIO - VOLUME II..... 273

APÊNDICES..... 281
APÊNDICE A - Apresentação inicial da pesquisa..... 283
APÊNDICE B - Termo de consentimento livre e esclarecido..... 284
APÊNDICE C - Roteiro para elaboração das perguntas das entrevistas (professores)..... 286
APÊNDICE D - Roteiro para elaboração das perguntas das entrevistas (ex-alunos)..... 288
APÊNDICE E - Roteiro para elaboração das perguntas das entrevistas (funcionários ou ex-funcionários)..... 289
APÊNDICE F - Memórias das práticas de ensinar-aprender Matemática no Coltec..... 290

Gledsom Luiz Coutinho..... 291
Antônio Carlos Inácio Moreira..... 302
Adilson Assis Moreira..... 316
Alberto De Figueiredo Gontijo..... 324
Gilberto Do Vale Rodrigues..... 335
Jenner Karlisson Pimenta Dos Reis..... 344
Poliana..... 351
Niriana Lara Santos Meinberg..... 360
Lilian Lara Santos..... 364
Abdala Gannam..... 367
José Eloisio Domingos..... 385
Luiz Humberto Pinheiro..... 401
Maria Do Carmo Vila..... 413
Francisco Bastos Gil..... 435
Tânia Lima Ayer De Noronha..... 444
Airton Carrião Machado..... 456
APÊNDICE G - CARTAS DE CESSÃO DE DIREITOS..... 483

ANEXOS..... 487
Anexo I - Cópia do convênio para a criação e implantação do Colégio Técnico da Universidade Federal de Minas Gerais..... 488
Anexo II - Carta do professor Cledsom Coutinho, primeiro diretor do Coltec, dirigida ao então reitor da UFMG, professor Celso de Vasconcellos Pinheiro, datada de 18 de abril de 1978..... 492
Anexo III - Currículos dos cursos técnicos instalados no Coltec..... 501
Anexo IV - Exame de seleção do Coltec..... 504
Anexo V - Ofício nº 016/68..... 515
Anexo VI - Projeto: uma tentativa para dinamizar a instrumentação para o ensino de Matemática - 1978..... 516
Anexo VII - Recortes de jornais..... 528
Anexo VIII - Informações gerias para os alunos sobre o Colégio Técnico (16/03/1971)..... 551
Anexo IX - Carta do reitor Marcello V. Coelho ao consultor britânico Frank H. Taylor (15/10/1970)..... 554
Anexo X - Regimento do Colégio Técnico (1985)..... 556

Anexo XI: Prospecto do Colégio Técnico (1972/1973)..... 572
Anexo XII: Atas das reuniões do Conselho Universitário e da Coordenação de Ensino e Pesquisa (CEP) da UFMG (Disponilizados pela coordenação da Secretaria dos Órgãos de Deliberação Superior - SODS)..... 586
Anexo XIII: Esboço do guia do aluno (1996/1997)..... 591
Anexo XIV: Informações gerais sobre o Colégio Técnico da UFMG (1971).... 592
Anexo XV: Projeto AME - Atividades Matemáticas que Educam (1989)..... 606
Anexo XVI: Estatuto do grêmio estudantil do Coltec..... 626
Anexo XVII: Planejamento do departamento de Matemática (1969)..... 630
Anexo XVIII: Organização do departamento de Matemática..... 635
Anexo XIX: Programa do departamento de Matemática - 1969..... 638
Anexo XX: Plano de curso para 1ª série (Matemática) - 1970..... 642
Anexo XXI: Plano de curso para 2ª série (Matemática) - 1970..... 646
Anexo XXII: Programa de Matemática do Coltec - 1972..... 651
Anexo XXIII: Programa de Matemática - 1986..... 658
Anexo XXIV: Documentos do processo seletivo da professora Consuelo Maria Vieira Garcia para ingresso no Coltec..... 665
Anexo XXV: Relatório anual de atividades docentes do Coltec - 1989..... 670
Anexo XXVI: Relatório anual do setor de Matemática - 1990..... 671
Anexo XXVII: Relatório de atividades do Centro Pedagógico - 1984..... 680
Anexo XXVIII: Relação dos livros comprados pela verba do convênio CNPQ - 1973..... 691
Anexo XXIX: Resolução 01/86 - Estabelece normas de estágio do Colégio Técnico da UFMG..... 694
Anexo XXX: Carta ao diretor da Escola de Veterinária - 1971..... 696
Anexo XXXI: Recortes do relatório anual de atividades docentes - Francisco de Assis Batista (1996)..... 697
Anexo XXXII: Clube de Matemática..... 706

APRESENTAÇÃO

Este é um texto em que apresentamos o resultado de um trabalho que envolveu uma grande diversidade de leituras, uma escrita sempre inacabada e a ser sempre retomada, consultas a diferentes tipos de arquivos e documentos e, principalmente, a aproximação entre diferentes vidas: funcionários da escola, responsáveis pelos arquivos, ex-alunos, docentes do Colégio, professores do Programa de Pós-Graduação, doutoranda e orientadora. Após ver, ler e ouvir, entrelaçamos os ditos, observamos os não ditos e elaboramos nossa tese.

Construímos uma história das práticas de ensinar-aprender Matemática do Colégio Técnico da UFMG - Coltec. O Coltec é uma instituição que oferece ensino técnico de nível médio e faz parte de uma Unidade da Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG, denominada Ebap (Escola de Educação Básica e Profissional), que engloba, além da escola pesquisada, uma escola de Ensino Fundamental, o Centro Pedagógico - CP, e o Teatro Universitário.

Essa história foi elaborada, especialmente, a partir de depoimentos de docentes de Matemática que lecionaram nessa escola e de alguns ex-alunos, que relataram suas lembranças em relação às práticas, às experiências e às concepções sobre o ensino de Matemática na instituição focalizada, desde sua criação, em 1969, até o ano de 1997.

Até 1997, o Coltec oferecia os cursos de Patologia Clínica, Química, Instrumentação e Eletrônica, integrados ao 2º grau do Ensino Médio. A partir de 1998, devido ao Decreto nº 2.208, de 17 de abril de 1997, a escola passou a oferecer Ensino Profissional, de nível técnico, concomitante ao Ensino Médio[1], o que determinou o marco temporal final do período investigado neste trabalho.

[1] Durante o período de vigência dessa legislação, conforme nos contou o ex-diretor Adilson Assis (um dos colaboradores desta pesquisa), o Colégio ofereceu Ensino Médio "puro", não profissionalizante, apenas para os alunos oriundos do Centro Pedagógico, enquanto os alunos que ingressavam por concurso realizavam o Ensino Médio regular articulado às disciplinas dos cursos técnicos. Os alunos concursados obtinham os certificados de Técnico e Ensino Médio, enquanto os egressos do Centro Pedagógico recebiam apenas o diploma de Ensino Médio. Inclusive, estudantes que desistiam do Técnico e concluíam o Ensino Médio podiam requerer o certificado do curso finalizado. Além disso, o Coltec não atendeu completamente os termos da determinação legal, uma vez que não criou as modalidades de ensino profissional com concomitância externa e de ensino técnico pós-médio. O Decreto foi revogado em 2004 e a Coordenadoria de Educação Profissional, além do Colegiado Especial, decidiu que, havendo vagas ociosas, os alunos, que a princípio deveriam cursar apenas o Ensino Médio, passariam a concorrer às vagas ociosas no Ensino Profissional.

Investigamos as formações acadêmicas e profissionais dos professores entrevistados, procurando identificar a possível presença e as características de orientações específicas para atuação em cursos técnicos. Também focalizamos a questão da existência ou não de um ensino de Matemática diferenciado para os cursos técnicos do Coltec, considerando, nesta investigação, o que os professores disseram sobre metodologias, recursos e materiais didáticos empregados. Além disso, ao ouvirmos os ex-alunos, enriquecemos os depoimentos sobre as aulas de Matemática do Colégio por explorarmos outras compreensões dos acontecimentos da aula diferentes daquelas que percebemos da parte dos docentes.

Itinerários da Pesquisa

Como iniciar uma pesquisa, que trabalha com narrativas e experiências docentes, particularmente, de professores que atuaram no Coltec, sem contar um pouco da minha história profissional, minha relação com esse Colégio, e os caminhos que levaram à proposição desta investigação? A seguir, narro parte da minha trajetória profissional e acadêmica.

Educação Básica, Ensino Superior e inserção na docência

Nasci em 1983, em Belo Horizonte. Nessa época, a maioria dos meus depoentes já haviam iniciado a carreira docente. Frequentei escolas públicas, com exceção da 1ª série, quando tinha 7 anos. Em geral, eram localizadas no bairro em que morava, com facilidades para o deslocamento. Por isso, inclusive, nem cheguei a realizar a seleção para o Coltec.

Embora não tivessem tido oportunidade de estudar nas melhores escolas, meus pais incentivavam e sonhavam que eu me formasse no Ensino Superior. Como eu era boa aluna, acreditava que isso aconteceria e não temia pelo afamado vestibular, até que ele chegou...

Como sempre gostei de praticar esportes, inicialmente, planejei cursar Educação Física, por minha própria opção, ou Fisioterapia, por influência de pessoas próximas. Dessa forma, prestei o meu primeiro vestibular para Fisioterapia e fui reprovada. Senti que minha base era fraca e que eu precisaria me matricular em um curso pré-vestibular.

No ano seguinte, no intervalo entre uma prova e outra, pude repensar a minha escolha de curso. Devido ao meu histórico de boa aluna de Matemática, pensei em fazer Engenharia ou Arquitetura. Entretanto, a grande concorrência no vestibular e a minha necessidade de entrar para o mercado de trabalho me fizeram optar por Matemática. A docência surgiu, repentinamente, já no primeiro semestre, com aulas particulares, seguidas depois por monitorias em cursinhos. Amei a profissão de professora! Desde então, lecionei em várias instituições de ensino, em diferentes níveis: Fundamental, Médio e Superior.

Os caminhos para o Doutorado

No final do curso de Licenciatura em Matemática, fiz estágio no Coltec, cujos alunos eu admirava pela inteligência, autonomia e maturidade, mesmo sendo tão jovens. No ano seguinte, 2007, já formada, ingressei como professora substituta dessa escola. Nessa ocasião, me apaixonei ainda mais pelo Colégio. Aprendi novas formas de trabalho, que incluíam "Investigações Matemáticas", "Resolução de Problemas", uso de tecnologias, entre outras. Além de aprender, eu podia produzir, propor atividades e tentar inovar. Encontrei um excelente espaço de aprendizagem e produção de Matemática. Minhas experiências, em outras instituições, atestavam as peculiaridades desse Colégio. Em outros lugares, geralmente, eu atuava seguindo apostilas prontas, com atividades pré-definidas, sem discussão das práticas.

Nos anos de 2007 e 2008, observando os professores com quem eu trabalhava no Coltec, percebi que sua formação, em programas de pós-graduação, possibilitava que trouxessem novidades para a sala de aula e os ajudava a criar novas propostas de ensino. Nesse período, eu já cursava a especialização em Matemática, também na UFMG, mas julguei que precisaria avançar nos estudos para melhorar a minha atuação e para me capacitar para concorrer a um cargo de professora de uma escola de boa qualidade como o Coltec. Os professores efetivos do Colégio Técnico ou eram doutores ou estavam concluindo o curso de doutorado.

Em março de 2009, ingressei no mestrado profissional, no Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Federal de Ouro Preto (Ufop) e, concomitantemente, em setembro daquele ano, concluí a especialização em Matemática, na UFMG.

Na monografia da especialização (MELILLO, 2009), apresentei e analisei uma proposta de ensino sobre Trigonometria, que foi desenvolvida com estudantes do Coltec. Esse trabalho baseou-se na perspectiva da "Investigação Matemática", considerando, principalmente, o trabalho de Ponte *et al* (2006). Os resultados encontrados no desenvolvimento daquele trabalho me proporcionaram um novo olhar para a sala de aula, que não estava restrito somente aos conteúdos matemáticos, mas voltava-se para as possibilidades de ensinar essa disciplina de modo a favorecer o papel de protagonista ao aluno.

No mestrado (MELILLO, 2011), analisei o papel mediador das Tecnologias da Informação e Comunicação - TICs nas ações de professores de Matemática com experiência no ensino presencial ao se tornarem, repentinamente, professores na modalidade a distância no sistema UAB[2]. Nessa pesquisa, entrevistei professores e criei narrativas sobre suas práticas na EaD (Ensino a Distância).

Durante o mestrado, fui aprovada em concurso para o cargo de professora efetiva do Coltec. Realizei o sonho de atuar nessa instituição, que sempre apreciei. Desde então, tenho a oportunidade de compreender, ainda mais, a importância da articulação do ensino e da pesquisa no cotidiano escolar; de colocar em prática estudos e reflexões envolvendo toda a minha formação; e de perceber a necessidade de continuar meus estudos, cursando o doutorado.

Anteriormente a meu ingresso como aluna regular, cursei disciplinas isoladas no Programa de Pós-graduação em Educação: Conhecimento e Inclusão Social. A disciplina "História da Educação Matemática"[3] me ajudou a perceber a importância do olhar sobre o passado na compreensão e reflexão sobre o presente. Através do estudo da história nos "deparamos com experiências humanas que por coincidirem com as nossas nos revelam que não somos tão originais como pensávamos" (LAUAND, 1986, p. 19). Minha vivência como estagiária e professora do Coltec, a oportunidade de cursar essa disciplina e leituras complementares consolidaram meu interesse em realizar uma construção da trajetória do ensino de Matemática desse Coltec.

[2] Universidade Aberta do Brasil.

[3] Essa disciplina foi ministrada no primeiro semestre de 2012, no Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Educação da UFMG, pela professora Dra. Maria Laura Magalhães Gomes. Na ocasião, a leitura do trabalho de Baraldi (2003), cuja pesquisa utilizou a metodologia da História Oral, inspirou algumas ideias para esta tese.

Estrutura da tese

Esta tese se organiza em dois volumes. O primeiro deles se estrutura em seis capítulos, cujo teor é brevemente descrito a seguir.

No **primeiro capítulo,** apresentamos uma revisão bibliográfica relativa a trabalhos relacionados com a temática de nossa investigação, justificamos nossos propósitos, explicitamos como se deu a constituição de nossas fontes e descrevemos os colaboradores da pesquisa.

No **segundo capítulo,** expomos o nosso contexto, o Colégio Técnico, abordando sua criação, a partir de um convênio entre o Conselho Britânico, a UFMG, o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e o MEC; os reflexos da ditadura brasileira instalada a partir de março de 1964, na instituição; finalidades; permanências e mudanças; políticas de recrutamento dos alunos.

No **terceiro capítulo,** focalizamos os estudantes do Colégio, averiguando o interesse pela escola; a escolha da modalidade técnica; as trajetórias profissionais dos egressos e a sociabilidade dos alunos.

No **quarto capítulo,** tratamos dos professores, contemplando as políticas de recrutamento; a formação acadêmica; a qualificação docente; as experiências profissionais; o desenvolvimento profissional; as concepções de ensino e o envolvimento em cursos de capacitação de outros docentes.

No **quinto capítulo,** discorremos sobre as práticas de ensinar-aprender Matemática, que são o cerne da nossa investigação. Comentamos aspectos diversos como: currículo; materiais e recursos; a rotina; as decisões que os docentes tomavam, pautadas nas suas crenças; permanências e rupturas nos modos de ensinar Matemática; relações do Ensino Técnico com o Ensino de Matemática; objetivos e planos de atuação.

No **sexto capítulo,** apresentamos nossas reflexões sobre a investigação e as análises que fazemos, enfatizando algumas de suas limitações e elencando possíveis contribuições do trabalho.

O segundo volume da tese traz os apêndices e anexos, que são compostos pela apresentação inicial da pesquisa, termo de consentimento livre esclarecido, nossos roteiros das entrevistas, as dezesseis textualizações produzidas a partir dos depoimentos, uma cópia das cartas de cessão assinadas por nossos colaboradores, além de cópias de documentos e jornais.

1- TRILHAS DA INVESTIGAÇÃO

> *O espírito coltecano é olhar o mundo de forma particular e poder sustentar sua posição. É fazer parte de um grupo pensante. É estabelecer laços sólidos de amizade. É ter orgulho, vida afora, de levar o aprendizado plantado por essas sementes.*
>
> Ex-aluno 3 (entrada no Coltec: 1980)[4].

O Coltec foi idealizado e instalado nos últimos anos da década de 1960, período em que o Brasil, politicamente, vivenciava os abusos, as repressões e a instabilidade da Ditadura Militar. Época que ficou afamada pela tomada do controle pelos oficiais, cassação de direitos políticos de opositores e repressão a movimentos e manifestações sociais. Em que a democracia e o populismo foram abalados. Além disso, esse regime foi marcado pela censura aos meios de comunicação e pelo uso de métodos violentos de controle. As informações disseminadas no rádio, televisão e imprensa escrita eram selecionadas e tinham como objetivo influenciar a população e transformar seus costumes.

No setor econômico, sob o governo do presidente Emílio Garrastazu Medici (1969 – 1974), o país experimentava o denominado "milagre econômico", período de crescimento econômico, altas nas bolsas de valores brasileiras e aumento do Produto Interno Bruto – PIB.

A educação brasileira, por sua vez, no início dessa época, era voltada para a classe média. Ao concluir o ginásio, o estudante podia atuar em um escritório, ser supervisor de uma fábrica ou gerente de uma pequena empresa. Finalizado o científico, ele tinha garantia de um emprego de maior qualidade, como um cargo público no Banco do Brasil, uma posição de chefia em uma repartição de um ministério, o suboficialato nas forças armadas ou a entrada na faculdade (RODRIGUES, 2013).

Durante esse período de modernização e desenvolvimento, pós 1964, o país realçou a importância da educação na "formação de técnicos e treinamento de mão-de-

[4] Em 11 de julho de 2017 a ex-aluna do curso técnico de Química (1980 - 1982) e atual professora do Setor de Química do Coltec, Andréa Horta Machado, publicou a seguinte mensagem na Rede Social: "Gostaria de abrir espaço aqui para colher alguns depoimentos. Quero compartilhar com os alunos que estudam lá atualmente! A palavra de vocês é muito importante neste momento. O que é o espírito Coltecano? Ajudem aí ! Os coltecanos que me lembrei e outros que não lembrei também!!". Houve 24 respostas de ex-alunos do Coltec, os denominados "coltecanos", incluindo a da própria Andréa. Recortes das respostas de alguns ex-alunos a essa mensagem foram incluídos no início dos capítulos da tese.

obra qualificada para responder às novas necessidades do mercado de trabalho" (COLLARES, 1989, p. 180). Ou seja, o Brasil precisava educar para um ofício, o que potencializaria o seu desenvolvimento econômico. Era necessário, ainda, que um grupo maior, inclusive os mais pobres, tivesse acesso a uma melhor qualificação. Nesse contexto desenvolvimentista, surgiram novas instituições de cursos técnicos, tais como o Coltec. De acordo com um de nossos entrevistados, Gledsom Luiz Coutinho, ex-diretor do Colégio:

O Colégio Técnico foi criado numa época em que se pretendia incrementar as pesquisas científicas no Brasil. O reitor da Universidade, de 1964 a 1967, Professor Aluísio Pimenta (professor da Faculdade de Farmácia e coordenador de um laboratório de Química), em contatos internacionais, viu a possibilidade de a Inglaterra ajudar na implantação do Coltec e, a partir daí, se empenhou arduamente para isso. O Colégio Técnico foi idealizado por Aluísio Pimenta para formar auxiliares de laboratório que atuassem junto aos pesquisadores[5].

Também, nesse cenário positivo da economia, multinacionais eram instaladas, reforçando a demanda por profissionais para atuarem nessas empresas. A educação do país recebeu, então, apoio de capital estrangeiro, como aquele estabelecido pelo convênio com a Inglaterra, para a criação do Coltec[6].

Em nossas investigações não encontramos outra escola técnica que tenha sido criada a partir de um convênio com britânicos. Por outro lado, houve a expansão de um importante projeto envolvendo os Estados Unidos, firmado entre o Ministério da Educação e a Usaid (United States Agency for International Development), agência estadunidense para financiar o desenvolvimento de outros países. Embora esse acordo tenha existido desde 1950, foi após a vitória dos militares que o convênio ganhou relevo no Brasil, auxiliando na modernização do ensino, a partir de traduções e publicações de livros, reformulação de programas de ensino, mudanças no ensino superior, entre outras ações (MOTTA, 2014). Posteriormente, em 1971, o acordo MEC-Usaid, como ficou conhecido, proporcionou investimentos na instalação de ginásios orientados para o

[5] Ao longo de todo o trabalho os trechos destacados em itálico se referem a recortes das textualizações (trata-se de um texto cuja natureza será explicada mais detalhadamente adiante) produzidas a partir das entrevistas com os depoentes. Sempre que possível, antes da inserção desses recortes, incluímos o contexto que gerou as falas, uma vez que a pergunta que fazemos, ou a condução da conversa, interfere nas respostas dadas, nas fontes criadas. De outro modo, se tivéssemos realizado outras perguntas, as respostas seriam alteradas, as lembranças evocadas poderiam ser diferentes. A data e o local das entrevistas serão informadas neste capítulo, além de estarem presentes nos cabeçalhos das textualizações produzidas, disponíveis na íntegra no Volume II.

[6] A história da criação do Coltec será mais detalhadamente adiante.

trabalho no Rio Grande do Sul, em Minas Gerais, na Bahia, na Guanabara e no Espírito Santo (QUEIRÓS, 2013).

Outro dado relevante, na esfera educacional, naquela década, foi a Reforma Universitária de 1968, que reorientou o desenvolvimento do Ensino Superior no Brasil, expandindo a sua oferta. Dentre as determinações dessa Reforma, ocorreu a extinção das cátedras, que alterou a estrutura de poder nas universidades; a indissociação dos setores de ensino, pesquisa e extensão; e o estabelecimento da carreira docente, com progressão por titulação (SOUSA, 2008).

O ex-diretor Gledsom Coutinho avaliou que o Coltec possuía muita autonomia nos primeiros anos de funcionamento.

> [...] a UFMG estava mergulhada nos trabalhos de implantação da reforma universitária, além de ter sido fortemente abalada por problemas políticos internos e externos. Estes dois fatos absorveram grande parte de atenção das autoridades universitárias pertinentes a uma unidade de ensino secundário. O entusiasmo pela nova unidade, porém, foi tal que tudo aquilo que a direção do Colégio solicitou aos órgãos superiores da UFMG foi-lhe concedido e as condições de trabalho foram plenamente satisfatórias dentro das circunstâncias de então[7].

O Coltec não é pioneiro no ensino técnico do estado de Minas Gerais, que dirá do país. Há registros do ensino profissional no Brasil nos anos de 1800, em que as camadas menos privilegiadas da sociedade aprendiam ofícios manufatureiros, como tipografia, encadernação, alfaiataria, tornearia, carpintaria e sapataria. Em 1906, no governo de Afonso Pena, consolidou-se o ensino técnico-industrial no país, com a criação de campos e oficinas escolares, para alunos dos ginásios serem habilitados a manusear instrumentos de trabalho. Nesse período, a Comissão de Finanças do Senado aumentou a dotação orçamentária para os Estados instituírem escolas técnicas e profissionais. Com o falecimento de Afonso Pena, em 1909, Nilo Peçanha assumiu a presidência e criou a Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, inicialmente, com dezenove "Escolas de Aprendizes e Artífices" (BRASIL, 2009). Desde o seu início, até 2002, o Brasil contou com 140 instituições federais de ensino técnico. E, a partir de 2006, o governo federal incentivou a expansão dessa modalidade de ensino, por possibilitar a formação de "cidadãos-trabalhadores emancipados".

[7] Fonte: Carta do Professor Gledsom Coutinho, primeiro diretor do Coltec, dirigida ao então Reitor da UFMG, Professor Celso de Vasconcellos Pinheiro, datada de 18 de abril de 1978, p. 8, Anexo II.

Durante o ano de 2007, alguns Cefets e outras Escolas Técnicas Federais remanescentes se integraram e constituíram os Institutos Federais de Educação, Ciências e Tecnologia - Ifets (BRASIL, 2010, p.14). Inicialmente, os Ifets são

> instituições que apresentam uma estrutura diferenciada, uma vez que foram criadas pela agregação/transformação de antigas instituições profissionais. Já as demais instituições da nova rede, com exceção da Universidade Tecnológica, são aquelas que decidiram pela não integração a um Instituto Federal e se mantiveram com a estrutura administrativa que as caracterizavam (OTRANTO, 2010, p. 89).

A partir da expansão mencionada anteriormente, o ensino técnico foi ampliado e atingiu, em 2010, 354 unidades. Em 2014, com a entrega de 208 novas unidades, a Rede Federal alcançou a marca de 562 unidades em atividade no país (BRASIL, 2016).

Dessa forma, a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica vinculada ao MEC, atualmente, é constituída pelas seguintes instituições: os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (Ifets); a UTFPR - Universidade Tecnológica Federal do Paraná (que até 2005 era o Cefet do Paraná); o Cefet do Rio de Janeiro e de Minas Gerais[8]; e as Escolas Técnicas vinculadas às universidades.

Em uma outra dimensão, estão as instituições privadas de Ensino Técnico. Destaca-se o Senac (Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial), criado em 1946 com a missão de oferecer educação profissional destinada à formação e à preparação de trabalhadores para o comércio[9], que atende 2230 municípios de todo o país. E no estado de Minas Gerais ressaltamos o Senai (Sistema Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais), fundado em 1942, com o objetivo de formar profissionais de recursos humanos para a indústria. O Senai recebe incentivos do empresariado do setor e faz parte da Confederação Nacional da Indústria (CNI) e do sistema de Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais (Fiemg)[10].

---

[8] O Cefet-MG foi fundado em 1909, como Escola de Aprendizes Artífices de Minas Gerais. Posteriormente, assumiu outras denominações até ser denominado Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Cefet - MG. Atualmente, atende a capital e outras oito cidades do estado. Oferece cursos desde técnico de nível médio até doutorado. Disponível em: < http://www.cefetmg.br/textoGeral/historia.html>. Último acesso em: 23 ago. 2016.

[9] Disponível em: <http://www.senac.br/institucional/senac/senac-em-numeros.aspx>. Último acesso em: 09 nov. 2016.

[10] Disponível em: < http://www7.fiemg.com.br/senai/mais-senai>. Último acesso em: 09 nov. 2016.

Tivemos notícias, ainda, a partir do depoimento de um ex-aluno do Coltec, e atual professor do Colégio, da existência, em Minas Gerais, da Escola Técnica de Eletrônica Francisco Moreira da Costa - ETE FMG. Segundo Adilson,

Além do Colégio Técnico, eu não sei de outra escola que tenha sido criada de forma semelhante, com convênio internacional. No entanto, tivemos contato com uma interessante escola técnica de Eletrônica, por ocasião de uma visita técnica a empresas e uma feira de Eletrônica em Santa Rita do Sapucaí. Há muitos anos, nós levamos alguns de nossos alunos do curso de Eletrônica, no final do mês de outubro, para essa feira. Segundo informações, essa escola técnica de Eletrônica teria sido criada em 1955, um período em que ensino técnico e superior de Eletrônica estava ligado às Forças Armadas, especialmente, Aeronáutica e Marinha. Havia formação de pessoal, em Eletrônica, para atender, prioritariamente, às necessidades das Forças Armadas.

A história interessante dessa instituição é que sua criação foi estimulada por uma mulher, esposa de um embaixador brasileiro no Japão, depois da Segunda Guerra. Ela teria acompanhado o período de reconstrução do Japão e percebeu a importância da tecnologia no mundo. Até então, essa região do Sul de Minas, que abriga Santa Rita do Sapucaí, tinha como principal atividade econômica, a agropecuária. Quando essa mulher retorna do Japão, ela passa a trabalhar pela implantação de uma escola técnica de Eletrônica na cidade dela, com a ajuda de um familiar, que tinha presença na política, e veio a se tornar presidente da República, Delfim Moreira[11].

Ou seja, embora não seja uma escola técnica criada a partir de um convênio internacional, a criação dessa instituição anterior ao Colégio Técnico teve inspiração em uma vivência fora do país. No restante do país, a maioria das escolas técnicas era da área de agropecuária. Na área industrial, Eletrônica e Química, elas começam a surgir próximo à década de 1960. O país passa por um processo de industrialização, mais marcante, a partir do governo de Getúlio Vargas, em que passa a demandar esse tipo de formação.

[11] A Escola Técnica de Eletrônica Francisco Moreira da Costa - ETE FMC - iniciou suas atividades em 1959, sendo a primeira escola de eletrônica de nível médio da América Latina. Foi dirigida por Sinhá Moreira, natural de Santa Rita do Sapucaí. Ela era filha do Coronel de Francisco Moreira da Costa, líder político, e sobrinha de Delfim Moreira, Presidente da República. Com a ajuda dos jesuítas, ela articulou a criação dessa escola, vislumbrando um futuro diferente para os jovens e um desenvolvimento de sua cidade. Disponível em: < http://www.etefmc.com.br/noticias.php>. Último acesso em: 26 set. 2016.

1.1. A pesquisa

No panorama educacional atual, que considera uma grande oferta de cursos técnicos, especialmente, aqueles vinculados aos Institutos Federais, discutem-se várias questões a eles relacionadas. Qual o público de alunos ingressantes? Como definir os cursos técnicos ofertados? Os docentes possuem formação adequada para atuarem nesses cursos? O ensino das disciplinas básicas (não profissionalizantes), tais como a Matemática, considera as especificidades dos cursos técnicos? As instituições possuem material didático e estrutura física adequada? Quais as características dos egressos?

Em meio às indagações do presente, a pesquisa histórica em Educação propõe que olhemos para o passado e nos indaguemos: "o que se fazia, por que se fazia, quem fazia, como se fazia algo em determinada época, numa sociedade específica?" (GALVÃO; LOPES, 2010, p. 12). Direcionar o foco para as questões do passado e para a maneira como elas foram tratadas pode nos auxiliar a compreender os questionamentos atuais.

Com motivações semelhantes às que incentivam a expansão atual de cursos técnicos, o Coltec foi criado em 1969 para atender à demanda de formação de profissionais técnicos de nível médio, oferecendo cursos de Patologia Clínica, Instrumentação, Eletrônica e Química. Sua fundação originou-se de um convênio entre o Conselho Britânico, a UFMG, o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e o MEC, no final da década de 1960[12]. Na ocasião, o governo pretendia reduzir a carência de profissionais capacitados nos campos científico e tecnológico. Tal parceria vigorou por dez anos, possibilitando, dessa forma, a implantação e o desenvolvimento do Colégio (PEREIRA, 2005).

O Coltec é a instituição escolar objeto de nossa pesquisa. Investigamos historicamente como a Matemática participou de situações de ensino e aprendizagem nesse Colégio. Esse estudo poderá auxiliar na compreensão de problemáticas atuais, ainda que esse não seja nosso foco. Galvão e Lopes (2010) destacam que a história nos ajuda a entender a realidade com paciência, pois o modo como tais problemas foram considerados, em períodos anteriores, pode nos auxiliar nas condutas atuais:

> A história nos permite ver que, em outros lugares, em outras culturas e em outras épocas, ou aqui perto de nós, a educação (de modo geral) e

[12] Informações extraídas do site do Coltec: <www.coltec.ufmg.br> e do site do MEC: <http://redefederal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=51&Itemid=79>.

> a escola (em particular) têm se transformado, mas mantém elementos que, surpreendentemente, são os mesmos de um século atrás (GALVÃO; LOPES, 2010, p. 12).

Não se trata de prescrever regras de ações, mas de ajudar a entender o que somos. Nosella e Buffa (2013) questionam: "por que pesquisar instituições escolares?". Essa questão também é inerente a nossa investigação. Afinal, não pretendíamos construir uma história do Coltec apenas para gerar saudade do passado ou conhecer uma fascinante experiência. Os resultados da pesquisa feita por esses autores nos auxiliaram a perceber que apurar e divulgar a história de uma determinada instituição de ensino contribui para elevar o conhecimento e a responsabilidade de seus profissionais.

Nosella e Buffa (2013) realizaram entrevistas com professores e administradores de escolas da cidade de São Carlos, que conheciam um livro sobre a história da instituição. O objetivo do roteiro da entrevista era responder a questão diretriz: "a que serviu a leitura do livro?" (p. 34). Ou, em outras palavras: qual a importância de uma investigação sobre a história da instituição? Essa pesquisa revelou seis níveis de envolvimento: "emocional-afetivo", causando, por exemplo, orgulho de pertencer a instituição; "responsabilidade e comprometimento", gerado nos depoentes que reconheceram que a escola é muito anterior a sua relação com ela e, por isso, precisam preservar seus valores; "conhecimento", que permite compreender processos de ensino, aprendizagem e transformações sofridas ao longo do tempo, determinadas pelo espaço, pelas políticas públicas, pelo perfil dos alunos, entre outros; "prática pedagógica", quando os resultados da pesquisa são usados em grupos de estudos e aulas, por exemplo, para que os alunos valorizem a instituição e a preservem; consciência da importância da "preservação da memória", desde o cuidado com os documentos, até a sua extroversão, por meio de exposições, palestras e criação de museus de materiais; "relacionamento da escola com o público externo", uma vez que a divulgação da pesquisa desperta a atenção da comunidade escolar e de lideranças.

Sob outra ótica, conversas informais com antigos docentes e discentes do Coltec indicam que o ensino de Matemática dessa escola sempre buscou acompanhar as tendências pedagógicas discutidas em sua época, ou seja, tem-se tentado, no decorrer do tempo, desenvolver práticas de ensino que vão ao encontro das discussões acadêmicas sobre educação. Indicam, também, que alguns dos professores de Matemática dessa instituição foram considerados lideranças e referências do ensino no país, por suas práticas inovadoras e pela oferta de cursos de capacitação docente.

Aliado a isso, o reencontro com ex-alunos do Colégio, seja na universidade ou exercendo suas carreiras, notícias a respeito desses estudantes por conversas informais, respostas recebidas em contato por email e conversas com colaboradores desta pesquisa realçam que os egressos do Coltec, em sua maioria, alcançaram bons empregos e foram valorizados pelo mercado de trabalho. Ex-alunos revelaram que a experiência no Colégio foi determinante em suas escolhas e oportunidades profissionais, além de nos terem relatado, muitas vezes, afinidade e êxito nas disciplinas relacionadas à Matemática, no ensino básico ou superior.

E não se pode deixar de mencionar que, no município de Belo Horizonte, a sexta maior cidade do país[13], o Coltec, assim como o Cefet-MG, é referência no ensino básico. Já no 9º ano do ensino fundamental, muitos estudantes começam a se preparar para ingressar nessas escolas técnicas. Nos *outdoors* da cidade, frequentemente, são divulgados cursos que capacitam os alunos para os exames de seleção dessas escolas.

Diante dessas características do Coltec, tentaremos escapar da armadilha de considerar esse Colégio como uma instituição exemplar, mas, ao mesmo tempo, vamos dialogar com suas particularidades, pois elas também justificam a escolha dessa instituição escolar para nossa pesquisa. A experiência de Nosella e Buffa (2013), revelou que "as melhores pesquisas ocorreram quando a instituição escolar escolhida tem significado social reconhecido, o que significa ser considerada pela sociedade, em razão de sua tradição, dos alunos que formou etc" (NOSELLA; BUFFA, 2013, p. 58).

É essencial sublinhar o pertencimento de uma das pesquisadoras a essa escola como docente, que alimenta a fantasia e o desejo por essa investigação. Esse fator pode contribuir no desenvolvimento deste trabalho, pois "como as atividades de pesquisa nem sempre são prazerosas, é importante que o pesquisador tenha profunda empatia pelo objeto de estudo, dessa maneira, o esforço e a disciplina tornam-se mais livres" (NOSELLA; BUFFA, 2013, p. 58).

Reconhecendo o prestígio dessa instituição, de seus professores de Matemática e dos alunos nela formados, aliado à importância de se investigar, historicamente, instituições escolares, avaliamos que pesquisar sobre os desafios, as mudanças, as transformações e as experiências relatadas/documentadas por seus sujeitos poderá nos fornecer compreensões sobre as práticas de ensinar-aprender Matemática do Coltec,

[13] De acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), divulgados em 2014, Belo Horizonte ocupa a 6ª posição no ranking das maiores cidades do país, com 2.491.109 habitantes.

bem como fomentar discussões sobre ensino técnico, formação docente, instituições escolares, recursos metodológicos, entre outros.

As considerações anteriores nos levaram à seguinte questão de pesquisa: "Como se deram as práticas de ensinar-aprender Matemática, no Colégio Técnico da UFMG, no período de 1969 a 1997?".

Esta pesquisa se faz importante, uma vez que movimenta documentos, produz outros e constrói narrativas que sistematizam e problematizam uma parte do passado do Coltec. Passado esse cujos vestígios se encontram dispersos no Arquivo Permanente, em fotos espalhadas pelos setores acadêmicos, em entrevistas/observações realizadas com alunos ou professores para pesquisas, na memória de seus sujeitos, entre outros. Nosso grande desafio é, portanto, mobilizar as fontes disponíveis para compreender as práticas de ensinar-aprender Matemática da instituição focalizada.

Em busca dos objetivos explicitados a seguir, espera-se que o desenvolvimento desta pesquisa contribua com o campo da História da Educação Matemática, uma vez que desejamos, além de construir uma interpretação do passado por meio de suas fontes, produzir conhecimentos para uma possível compreensão da realidade como um todo (ALBERTI, 2003).

1.2. Objetivos

Objetivo Geral

Construir uma história das práticas de ensinar-aprender Matemática em cursos técnicos oferecidos pelo Coltec - UFMG no período de 1969 a 1997.

Objetivos específicos

1. Caracterizar a formação acadêmica e profissional dos professores de Matemática do COLTEC e identificar possíveis reflexos dessa formação em sua atuação, no período de referência;

2. Conhecer/Caracterizar as práticas docentes dos professores entrevistados, buscando descrever a metodologia, os recursos empregados, os materiais didáticos utilizados/produzidos e as tendências que eram conferidas ao ensino de Matemática;

3. Identificar e analisar aspectos importantes na constituição dessas práticas, tais como: formação acadêmica, realização de pesquisas em Matemática ou em Educação Matemática, questões políticas, motivações pessoais, mudanças curriculares, níveis de articulação com outras disciplinas (de caráter técnico ou não) e autonomia de trabalho;

4. Detectar, descrever e analisar permanências, mudanças ou rupturas ocorridas nas práticas dos professores no contexto e período de referência;

5. Descrever as práticas de ensino de Matemática vivenciadas pelos estudantes (material utilizado, recursos, metodologia, espaço físico);

6. Identificar e analisar, a partir dos depoimentos dos ex-alunos, a relação professor-aluno, conteúdos de ensino relevantes e relação dos conteúdos matemáticos com o curso técnico;

7. Caracterizar a formação acadêmica e profissional dos ex-alunos e identificar, em seus relatos, possíveis reflexos da formação realizada no Coltec.

1.3. Fontes

> *A idéia de escrever para um público amplo me parece ser um fim em si mesmo. Se a pesquisa é importante, por que deveria permanecer como apanágio de um grupo restrito de profissionais? Poderemos interessar pessoas que não são profissionais se dividirmos com elas não apenas o resultado da pesquisa, mas também o caminho percorrido para chegar até ele. Às vezes a pesquisa pode ser mais fascinante do que o resultado*[14].

Desde o momento em que me propus investigar parte da trajetória do Coltec, agucei ouvidos e olhares para toda e qualquer informação que pudesse ser relevante para a pesquisa. Observava detalhes da construção do prédio da escola, as placas afixadas, a mobília antiga, entre outros. Além disso, conversava com docentes e funcionários que estavam há mais tempo na instituição, colhendo informações e avaliando a possibilidade da participação deles no trabalho. No decorrer desse movimento, percebi que, embora minha relação com o Coltec já contasse, naquele momento, cerca de sete anos, eu desconhecia grande parte de sua história. E, mais importante, reconheci que, para iniciar a minha pesquisa, eu precisaria constituir um conjunto de fontes de natureza diversificada.

Falamos de "constituição de fontes", pois acreditamos que não existe uma coleta de fontes, mas sim, uma produção de fontes. O ato de acessar o que é necessário à pesquisa, sejam fotografias, documentos, diários, provas, gravações em áudio

> [...] consiste em *produzir* tais documentos, pelo simples fato de recopiar, transcrever ou fotografar estes objetos mudando ao mesmo tempo o seu lugar e o seu estatuto. Este gesto consiste em "isolar" um corpo, como se faz em física, e em "desfigurar" as coisas para constituí-las como peças que preencham lacunas de um conjunto, proposto *a priori* (CERTEAU, 1982, p. 81).

As fontes são importantes ferramentas do trabalho historiográfico. Elas auxiliam no levantamento e na construção de relatos do passado. Pinsky (2008) considera seis tipos de fontes, a saber: fontes documentais (arquivos), fontes arqueológicas (materiais), fontes impressas (periódicos), fontes orais (entrevistas),

[14] Recorte da entrevista concedida pelo historiador Carlo Ginzburg às pesquisadoras Alzira Alves de Abreu, Ângela de Castro Gomes e Lucia Lippi Oliveira, durante a sua vinda ao Brasil, em 1989 (ABREU; GOMES; OLIVEIRA, 1990, p. 261).

fontes audiovisuais (imagens e sons) e fontes biográficas (biografias). Neste capítulo, contaremos como se deu a produção/constituição das fontes para nossa pesquisa.

Aprovado o meu ingresso no doutorado do programa de pós-graduação da Faculdade de Educação da UFMG, dediquei o primeiro ano às disciplinas do curso. No terceiro semestre, eu tinha sede de entrevistar, coletar informações e desenvolver minha tese. Entretanto, senti receio de ir a campo, de dialogar com meus colaboradores. Afinal, como foi mencionado, eu era docente da escola, mas sabia muito pouco sobre ela.

Nosella e Buffa (2013), quando tratam da produção das fontes, alertam:

> O recurso aos depoimentos (entrevistas) não pode ser apressadamente utilizado desde o início da pesquisa. É preciso, antes, adquirir um certo conhecimento sobre as questões-chave, caso contrário, os depoimentos, que são muito trabalhosos, serão pouco frutíferos (p. 67).

Decidi, portanto, que, para avançar nas conversas com os depoentes, e até mesmo para formular um roteiro para a condução das entrevistas, eu precisaria conhecer melhor a instituição e aspectos do setor de Matemática[15]. A partir de então, iniciei o meu trabalho de investigação nos arquivos da instituição e da Universidade. Em seguida, realizei as entrevistas, e, finalmente, pesquisei informações sobre a criação do Colégio na imprensa do período.

Vale notar que, quando vamos a campo, mesmo depois de termos lido vários manuais de História Oral, inúmeras pesquisas e artigos, encontramos situações inusitadas, que demandam estratégias de ação que, muitas vezes, não foram abordadas nos textos lidos. Afinal, "há infinitas possibilidades de encaminhamentos para as infinitas situações com os quais o pesquisador pode deparar-se [...]" (GARNICA, 2007, p. 33). Indicaremos, a seguir, não apenas as fontes utilizadas em nossa pesquisa, mas reflexões sobre sua apropriação, sua constituição e seu uso[16]. Trataremos de arquivos diversos, jornais, fotografias e fontes orais.

---

[15] Mais adiante se verá que nossos entrevistados designam como "Departamento de Matemática" aquilo que, atualmente, chamamos de "Setor de Matemática" do Coltec. Trata-se da instância/local onde se localizam as salas dos professores de Matemática desse colégio, bem como materiais didáticos, livros, computadores, entre outros.

[16] Considerando os elementos emergentes desta pesquisa, especialmente, no que se refere às entrevistas, pensamos em criar um capítulo com algumas observações sobre o processo de produção das fontes, que seria denominado "*Making of*". Entretanto, as informações desse texto estavam isoladas da descrição dos procedimentos de constituição das fontes. Decidimos, portanto, incluir o "*Making of*" no texto sobre as fontes e numa das seções posteriores deste capítulo, denominada "Os colaboradores da pesquisa".

1.3.1. Fontes Documentais: arquivos

Iniciei a pesquisa de campo examinando o material disponível no setor de Matemática do Coltec, guardado num móvel de aço, com quatro gavetas totalmente recheadas de pastas de documentos diversificados. Além desse móvel, encontrei outros documentos dispostos em duas caixas grandes, com a identificação “1995/1996/1997”.

Inicialmente, procurei detectar documentos que fizessem referência aos professores que pretendia entrevistar, de forma que, ao realizar as entrevistas, eu pudesse apresentar aos colaboradores[17] provas de estudantes, cadernos, listas, apostilas, fotos, circulares, cartas, entre outros, na tentativa de despertar/movimentar as lembranças desses sujeitos.

Algumas pastas do móvel de aço estavam organizadas por ano e continham uma plaquinha de identificação ou um papel fixado em seu exterior, informando parte do seu conteúdo. Pode-se dizer que essas pastas se dividiam em duas categorias. A primeira era composta por materiais identificados como "Correspondências", "Atas" ou "Circulares de 1987". Elas continham, essencialmente, atas de reuniões de colegiado, atas de reuniões de setor, circulares, avisos, atestados médicos de alunos e professores.A segunda categoria era constituída por pastas referentes a conteúdos matemáticos, com títulos como “Matrizes”, "Análise Combinatória", "Funções". Nesse caso, guardavam provas, listas de exercícios, apostilas, estudos dirigidos[18].

No entanto, as primeiras explorações nas pastas de conteúdos matemáticos foram frustrantes. Era possível perceber que ali havia uma coletânea de materiais, aparentemente de diferentes anos, com diferentes formas de escrita - datilografia em máquina de escrever, escrita à mão, digitação em editor de texto de computador - em papéis para mimeógrafo ou folhas ofício. Minha frustração se deu, sobretudo, pela ausência de menção de datas e autores na maioria dos materiais, pois, naquele momento, eu esperava resgatar materiais que pudessem ser úteis durante as entrevistas. Como o conteúdo dessas pastas era muito volumoso e diverso, tive dificuldades para selecionar os materiais que poderiam contribuir. Felizmente, num momento posterior, encontrei algumas apostilas com nomes e datas.

[17] Meihy e Ribeiro (2011) optam pelo termo “colaboradores”, fundamentando essa escolha na ética e no respeito com os entrevistados que, segundo eles, não merecem ser vistos como “objetos”.
[18] Os “estudos dirigidos” serão abordados posteriormente.

Bacellar (2008) diz que não é muito incomum encontrarmos pastas ou caixas de documentos identificados de maneira imprecisa. Ou ainda, nos surpreendermos com o conteúdo dessas, por não condizerem com o que está identificado no rótulo. Ele acrescenta:

> **A paciência é arma básica do pesquisador em arquivos:** paciência para descobrir os documentos que deseja, e paciência para passar semanas, quando não meses ou anos, trabalhando na tarefa de cuidadosa leitura e transcrição das informações encontradas. Pesquisar em fontes, principalmente as manuscritas, requer, ainda, o empenho de aprender as técnicas de leitura paleográfica, que permitem o "decifrar" dos escritos (p. 53, grifos do autor).

Decidi começar pela quarta gaveta, onde encontrei várias pastas organizadas por ano. Passei muitas horas lendo atas de reuniões de colegiado, sem saber o que selecionar daqueles documentos. Aparentemente, a leitura daquelas atas não atendia aos meus objetivos, relacionados ao ensino de Matemática. Nesse momento, refleti no que Farge (2009) considera quanto à dificuldade de definir o que triar e o que abandonar em um arquivo. Ela questiona: "Como decidir entre o essencial e o inútil, o necessário e o supérfluo, o texto significativo e um outro que se julgará repetitivo? (p. 71)". Reconhecendo a inexistência de um método a se utilizar para definir a escolha dos documentos, a autora faz uma analogia que ilustra bem esse momento da pesquisa do historiador:

> O procedimento se assemelha na verdade ao do andarilho, buscando no arquivo o que está escondido como vestígio positivo de um ser ou de um acontecimento, estando atento simultaneamente ao que foge, ao que se subtrai e se faz, ao que se percebe como ausência. Presença de arquivo e ausência dele são sinais de pôr dúvida, portanto em ordem. Por esse caminho pouco trilhado, é preciso desconfiar de uma identificação[19] sempre possível com os personagens, as situações ou as maneiras de ser e de pensamento que os textos põem em cena (p. 71).

Particularmente, em meu trabalho, percebi que, ao ler as atas, mesmo sem tomar nota dos conteúdos, eu me apoderava de conhecimentos sobre o colégio nos anos de interesse para a minha pesquisa. Eu conseguia identificar a organização hierárquica da escola, os principais desafios, a oferta de congressos e seminários sobre educação, as

[19] Para Farge (2009, p. 71), a "identificação" seria "esse modo insensível, mas real, que tem o historiador de ser atraído apenas por aquilo que pode reforçar suas hipóteses de trabalho decididas previamente". A autora continua: "A menos que se trate desse estranho acaso que só se descobre o que se busca e que, milagrosamente, parece ajustar-se ao desejo inicial e profundo do historiador".

discussões sobre os cursos e sobre a seleção para ingresso no colégio, entre outros aspectos. Constatei depois que, embora eu não tivesse memorizado aquelas informações, no decorrer das entrevistas, certas menções dos entrevistados me pareciam familiares e o que eles diziam nem sempre me soava totalmente desconhecido.

Além disso, eu só poderia saber que aqueles documentos não seriam empregados diretamente no meu trabalho depois de lê-los. Farge (2009, p. 66) reforça essa ideia, quando afirma que

> Em plena coleta, não há como dispensar informações, pois o importante é deter o conjunto de dados sobre a questão, naturalmente nos limites cronológicos e espaciais previamente estabelecidos. Em contrapartida, para selecionar o mesmo, o olhar não pode se impedir de se deter no diferente, pelo menos para saber se não há com que se preocupar.

Sem a prática de consultar arquivos, tive várias atitudes que me tomaram muito tempo e foram inadequadas. Iniciei fazendo pequenas anotações, em tópicos, daquilo que poderia me interessar futuramente. Nas pastas, eu incluía um papel adesivo nos documentos dos quais extraía minhas anotações. Dessa forma, eu poderia retornar ao material para acessá-lo por completo, digitalizá-lo ou reproduzi-lo, caso fosse necessário. Na capa de cada pasta visitada, colava um outro papel adesivo contendo uma lista de alguns documentos nela guardados.

As anotações em tópicos eram realizadas em um caderno, cujas páginas estavam registradas com anos: "1969", "1970", "1971", ... ou nomes dos professores de Matemática que lecionaram no colégio: "Abdala Gannam", "Maria do Carmo Vila".... Assim, à medida que lia os documentos, eu incluía informações gerais do Colégio nas páginas destinadas ao ano em que encontrara a informação (menção a alguma proposta de reformulação de currículo, nota sobre a visita de algum especialista britânico, convites para participação em congressos, compra de materiais para o setor de Matemática, entre outros) e dados de cada professor (curso oferecido em Seminário, ano em que foi chefe de setor ou se afastou para capacitação, orientações) na página relativa a seu nome.

Depois de muito trabalho, concluí que seria muito difícil resgatar os documentos completos, nas pastas, usando aquele procedimento de investigação. Isto é, quando encontrasse uma informação de interesse, anotada sucintamente no caderno, eu visitaria todas as pastas do móvel de aço, relendo os papéis adesivos que havia colado, para reencontrar o arquivo original.

Caso não retornasse ao documento completo, armazenado nas pastas, eu apenas conseguiria levantar dados superficiais para a pesquisa, aqueles anotados no caderno. Mas esse não era o meu objetivo, pois eu almejava apresentar documentos impressos para os sujeitos da pesquisa. E, da forma como estava procedendo, precisaria, na ocasião de cada entrevista, reler todas as notas coladas nas pastas para identificar quais papéis extrair para o encontro com os depoentes.

Vale mencionar ainda que em nenhum momento julguei necessário fotocopiar todos os documentos. Primeiro, porque eram numerosos. Segundo, porque estavam todos disponíveis para consulta no setor e desde 2013 foram guardados no meu gabinete. Além disso, as cores dos papéis e o seu desgaste auxiliariam na memória dos entrevistados (eles teriam certa dimensão do quão recentes ou antigos eram aqueles arquivos). Foi então que, finalmente, estabeleci outra forma de exploração do arquivo.

De nenhuma forma eu queria alterar o modo como os materiais estavam organizados, pois reconhecia que a disposição dos documentos era histórica e deveria ser mantida. Ou seja, a escolha pela disposição daquelas pastas e documentos, do modo como estavam, poderia não ser arbitrária e, por isso, seria relevante mantê-la assim tanto para a pesquisa que realizo quanto para outras que venham a ser empreendidas.

Lopes, refletindo sobre o processo de investigação de arquivos, nos lembra "que outras subjetividades e outro contexto histórico selecionaram o que seria produzido, guardado, e o que seria descartado". E acrescenta: "O passado (ou, os passados) escolheu aquilo com o que seria lembrado" (LOPES, 2016, p. 10).

Entretanto, em alguns momentos foi necessário realizar algumas intervenções materiais, para garantir a integridade de alguns documentos. Um exemplo foi a reposição de fitas adesivas transparentes, para fixar folhas de papel, que intitulavam as pastas do material disponível no setor de Matemática, pois estavam se soltando, perdendo a fixação devido ao passar do tempo.

Decidi, portanto, numerar as pastas de acordo com as gavetas em que os encontrara: Gaveta 1: A1, A2, A3 ...; Gaveta 2: B1, B2, B3 ... ; Gaveta 3: C1, C2, C3 ... ; Gaveta 4: D1, D2, D3 .... (anotava, discretamente, nas pastas, esses títulos: A1, A2 ...). Em seguida, eu explorava cada pasta e extraía os nomes/características dos principais documentos contidos nela, anotando esses dados em um arquivo de texto do computador. Como exemplo: “A5 – Pasta Recuperação de Matemática – 1º, 2º e 3º anos. 1991 e 1992. Contém: Provas (originais), Gabarito de Provas, Provas de Alunos,

Tabelas de notas de alunos (escritas à mão), Cartaz de divulgação da recuperação (Datas de aulas e provas), pedidos de revisão de provas".

Em relação aos documentos que julgava menos importantes e que pretendia ignorar, eu listava alguns nomes/características em um arquivo único para todas as pastas (exemplo de nome/característica: "Atestados de saúde de alunos")[20].

Além disso, mantive a minha atenção aos documentos que mencionavam nomes dos professores do setor de Matemática. Sempre que algum documento fazia referência a determinado professor, eu fazia apontamentos em um documento no computador, cujas páginas traziam como títulos os nomes de todos os docentes já encontrados. Pareceu-me que, adotando essa forma de organização na qual eu extraía documentos das pastas e acrescentava a eles etiquetas com indicações dos seus locais de origem, após as entrevistas eu poderia guardá-los onde tinham sido armazenados antes.

Outros arquivos, entre achados e perdidos

Para nossa investigação sobre o Coltec, buscamos documentos em muitos lugares: internet, teses e dissertações, Arquivo Permanente do Colégio, Arquivo da Universidade, bibliotecas do Colégio e da UFMG, Setor de Matemática e Reitoria. Além disso, vários técnicos administrativos da escola foram consultados, na busca por registros. Nesse processo, tivemos muitos encontros e desencontros.

Inicialmente, fizemos um levantamento de pesquisas relacionadas ao nosso projeto no Portal de Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações, no Domínio Público - Teses e Dissertações e nas Bibliotecas Digitais de teses e dissertações da UFMG e da PUC/MG (Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais). Nessa investigação, não identificamos pesquisas vinculadas à Educação Matemática que envolvam o Coltec. Por outro lado, encontramos esse termo em sete trabalhos defendidos em programas de pós-graduação em Educação e em um trabalho vinculado a um programa de pós-graduação de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional. Desses oito trabalhos[21], cinco

[20] Foram encontrados vários, e eu não pretendia utilizá-los na pesquisa.

[21] A dissertação de Colares (1989) conta como se deu a criação do Colégio de Aplicação da UFMG; o trabalho de Pimentel (1993) apresenta um estudo sobre o ensino da arte nas escolas técnicas de nível médio, Cefet/MG e Coltec/UFMG, analisando alguns de seus impactos; a pesquisa de Sanchez (2001) investiga as relações tróficas, estrutura e distribuição dos morcegos fitófagos na região do Coltec; Vieira (2002) enfoca as vivências da liberdade de adolescentes inseridos no contexto escolar da escola Coltec; o trabalho de Amaral (2004) refere-se às aulas de Termodinâmica de uma turma de 2º ano do Coltec.

estão disponíveis na internet, e como incluem uma breve seção sobre a trajetória do Coltec, contribuíram para a contextualização do cenário de nossa pesquisa.

Dois dos autores dessas pesquisas enfatizam a dificuldade de encontrar documentos referentes à história do Coltec. Pereira (2005), em sua dissertação de mestrado intitulada *Sucesso escolar de alunos dos meios populares: Mobilização pessoal e estratégias familiares*, afirma:

> Tivemos acesso a pequenos recortes de jornais, um manual com poucas informações sobre o colégio e um informativo da UFMG, datado de 1996, que dizia sobre um trabalho realizado por Sálvio Nunes Chinchila, na época, professor de história e que estava envolvido em um projeto de resgate dos 25 anos de memória do COLTEC. Desse projeto, o que restou nos acervos da instituição foi uma fita de vídeo com a gravação de entrevistas realizadas com seis alunos que compunham a primeira turma de formandos do COLTEC. Essa fita não havia sido transcrita. Obtivemos a autorização para fazer a transcrição e ficamos conhecendo, por meio dela, um pouco da história desse grupo de alunos (PEREIRA, 2005, p.26)[22].

Colares (1989) conta que uma das dificuldades enfrentadas na execução do trabalho intitulado *Colégio de Aplicação da Faculdade de Filosofia de Minas Gerais - A trajetória de uma escola de ensino médio no contexto universitário* foi a falta de tradição de registro das atividades realizadas nas escolas em geral.

Mais adiante, soubemos da pesquisa de doutorado de Melo (2009) que, embora não trouxesse o termo "Coltec" no título ou no resumo, escolheu o Colégio como campo de pesquisa. Seu objetivo foi compreender o movimento dos trabalhadores docentes ante as reformas educacionais dirigidas ao ensino médio e à educação profissional no Brasil e na Argentina, averiguando a resistência dos docentes desses países. Em seu trabalho, a autora aponta alguns elementos sobre a história, estrutura e organização do Colégio.

Pereira (2005), analisou situações de sucesso escolar em meios populares, entrevistando alunos aprovados na seleção do Coltec, bem como suas famílias; Villas (2009), por sua vez, investiou as formas de sociabilidade entre alunos do Coltec, enquanto Pouzas (2012) procurou entender algumas questões que envolviam escolarização e o lazer no Coltec, as quais tensionaram o cotidiano dessa escola. Finalmente, o estudo de Guimarães (2014) trabalhou os significados das relações estabelecidas entre educação, lazer e trabalho no interior de duas escolas de educação profissional e tecnológica: Cefet/MG e Coltec/UFMG.

[22] Tentamos investigar a localização das fitas de áudio mencionadas por Pereira (2005), consultando funcionários do Coltec. Além disso, entramos em contato com Adriana da Silva Alves Pereira, que atua na Secretaria de Municipal de Educação de Belo Horizonte. Como haviam se passado onze anos desde a defesa de seu trabalho, ela não soube nos informar a origem das fitas utilizadas na pesquisa, tampouco o destino delas.

Na Biblioteca do Coltec, encontramos o “Trabalho Memória do COLTEC/UFMG”, realizado em 2004. Trata-se de dois volumes encadernados (não numerados), com cerca de cem folhas cada, contendo textos de alunos das turmas de 3º ano dos cursos técnicos vigentes na escola - Instrumentação Industrial, Patologia Clínica, Eletrônica e Química - além dos estudantes do curso de ensino médio regular (não-técnico), por ocasião do 35º aniversário do Coltec. Sob a orientação da professora de História Virgínia Maria Trindade Valadares, os estudantes visitaram o Arquivo Permanente da escola e realizaram entrevistas por telefone ou email com antigos alunos, diretores, professores e funcionários da escola. Os dados foram coletados no período de seis meses e, ao final do trabalho, cada uma das turmas (denominadas M31, M32, M33, M34, M35 e M37) produziu um texto. A partir desse material, avançamos um pouco na compreensão de alguns aspectos da trajetória do Coltec[23].

No Arquivo do Setor de Matemática encontramos algumas cópias de documentos referentes ao convênio de criação do Colégio. A maioria deles também estavam disponíveis no "Trabalho Memória do COLTEC/UFMG".

Em meio a tantos "perdidos", soubemos que o servidor Antônio Cícero de Morais Mendes, técnico de laboratório, em 2004 teria sido designado para cadastrar o Coltec junto ao Ministério da Educação (MEC). Em conversa com Antônio, ele nos contou que, para conquistar esse objetivo, precisou investigar sobre os documentos históricos do Colégio. De acordo com ele, até a data mencionada, o Colégio Técnico não era registrado no MEC. Supostamente, esse fato foi aventado na ocasião em que um formando foi aprovado em um vestibular de uma faculdade no Rio Grande do Sul e seu diploma não foi reconhecido.

Cícero nos contou ainda que foi indicado pela reitora da UFMG na época, Ana Lúcia Almeida Gazzola, e pelo diretor do Coltec, Adilson de Assis Moreira[24], para ir até Brasília resolver a situação. No MEC, descobriu que não havia registros do Coltec,

[23] Outras buscas não resultaram em mais informações. Em visita a outras unidades da UFMG (Biblioteca Central, Reitoria e Unidade Administrativa), não encontramos qualquer documento relativo à criação do Coltec. Diante disso, enviei um email para a 'Diretoria de Arquivos Institucionais da UFMG', cujo responsável nos deu o seguinte retorno: "Sugerimos que a Sra. entre em contato diretamente com a Unidade. A UFMG ainda não tem Arquivo Central e as unidades são responsáveis por seus respectivos acervos documentais". A partir dessa resposta, entramos em contato com a servidora responsável pelo Arquivo Permanente do Coltec, apresentamos nossas intenções de pesquisa e a demanda por documentos referentes à história institucional e do ensino de Matemática do Coltec. A funcionária prometeu-nos um retorno posterior, mas, passado algum tempo, quando voltamos a procurá-la para agendarmos visitas ao Arquivo, em duas oportunidades ela não estava presente em sua sala.

[24] Adilson é um dos colaboradores desta pesquisa.

tendo um funcionário lhe explicado que, depois de uma enchente, o arquivo tinha ficado impraticável e que os documentos formavam "bolos" de papéis.

Antônio Cícero acrescentou outras informações, relativas ao seu retorno à UFMG. Chegando à Universidade, ele procurou evidências da criação do Colégio em todos os locais possíveis: Faculdade de Educação, Centro Pedagógico, Biblioteca e Reitoria, mas nada encontrou. No Coltec, verificou que o Arquivo Permanente também tinha sido atingido por água. Houve um vazamento no banheiro, logo acima do local onde ficava a documentação, que danificou grande parte do material. Algum tempo depois, esse arquivo mudou de sala. Os auxiliares da mudança, ao carregarem aquelas caixas velhas e úmidas, deixaram cair documentos. Esses papéis foram recolhidos, sem retornarem necessariamente para as caixas em que estavam antes.

Apesar da desorganização, o funcionário encontrou um radiograma datado de dezembro de 1971 e separou alguns papéis e fotos relativos à implantação do Colégio. Esse comunicado do MEC, dirigido ao diretor do Colégio Técnico, informava que estava autorizado o funcionamento de três de seus cursos[25], como mostra a imagem a seguir:

- RETEMEC -

RADIOGRAMA

RECEBIDO

TELEFONADO

A

Por

Hora

Data

Figura 1: Radiograma enviado pelo MEC ao diretor do Coltec, em 1971[26]. Fonte: Arquivo do Antônio Cícero.

[25] No Parecer nº 896/71, C.E. 1º e 2º Graus, aprovado em 9 de dezembro de 1971 (Anexo III - Currículos dos cursos técnicos instalados no Coltec) também são apresentados apenas os planos administrativos e pedagógicos de três cursos: Química, Eletrônica, Laboratórios Médicos. Entretanto, é sabido que, além desses cursos, desde o primeiro ano de funcionamento, o Colégio oferecia o curso de Instrumentação. Antônio Carlos Moreira, um de nossos depoentes, pertenceu à turma de Instrumentação, no ano de 1969. Na Seção de Ensino do Coltec também é possível encontrar o histórico escolar desse ex-aluno, datado de 1969, no curso de Instrumentação. Nosso depoente nos contou que as disciplinas técnicas do seu curso começaram atrasadas. "*Naquela época, não tinha o curso de Instrumentação na América do Sul, não havia pessoas formadas nesse curso, tínhamos apenas professores que fizeram Eletrônica*". Por isso, "*durante um tempo nós só fizemos disciplinas técnicas do Curso de Eletrônica, comuns ao currículo de Instrumentação*". Além disso, em uma carta do reitor Marcello Coelho destinada ao Consultor de Ciências do Conselho Britânico, Frank Taylor, datada de 15 de outubro de 1970, ele informa: "Gostaria, entretanto, de aproveitar a presente oportunidade para realçar uma vez mais que, na área de Instrumentação o Colégio Técnico é pioneiro no país" (Anexo IX).Talvez por isso, alguns documentos não registrem a existência do curso de Instrumentação no início do funcionamento do Colégio.

[26] Transcrição do texto do Radiograma: "22/12/1971 SATISFAÇÃO COMUNICAR APROVAÇÃO PARECER NH 900/71 DE 9/12/71 PELO PLENÁRIO CFS AUTORIZADO CURRÍCULOS PARA

Com os documentos reunidos, Antônio Cícero disse que conseguiu cadastrar o Coltec no MEC:

> Fui a Brasília, fiquei lá por uma semana. Levei todos os planos de curso da área técnica e registrei o Colégio[27]. Isso foi em 2004, de acordo com esse plano de curso aqui [mostrando plano de curso disponível na caixa de documentos de sua sala] (Recorte da conversa com Antônio Cícero[28]).

Concluído esse trabalho, Cícero decidiu não devolver os documentos selecionados ao Arquivo Permanente do Coltec, considerando sua desorganização. Ele ainda nos informou que os documentos chegam a esse local, de diferentes setores (secretaria, contabilidade, seção de ensino, diretoria), nem sempre com uma identificação apropriada, e são apenas estocados, sem cuidado adequado. Além disso, alguns professores e funcionários acumulam no local livros, apostilas e jornais, sem motivo aparente.

Antônio Cícero me disponibilizou toda essa documentação para cópias. Havia, ainda, fotos e recortes de jornais, que nos auxiliaram na construção de parte da história do Colégio.

Em agosto de 2017, após o Exame de Qualificação, retomei as minhas tentativas de investigar os documentos do Arquivo Permanente do Coltec. Por intermédio da direção e diálogos com a funcionária que atua nesse repositório, consegui conhecer esse espaço. Como descrito por alguns funcionários e pesquisadores, o local está muito desorganizado. Na chegada, nos deparamos com uma antessala, com arquivos de ferro, de quatro gavetas, recém-colocados no local. Além disso, uma mesa e um computador. Logo adiante, uma sala, mantida trancada, onde se encontram os arquivos do Colégio. No centro da sala, um arquivo de aço, deslizante, com prateleiras, como mostra a figura a seguir. No seu entorno, várias pilhas de papéis ou caixas, dispostos em mesas, grande parte referente às "folhas de ponto" (controle da frequência)

CURSOS DE HABILITAÇÃO EM QUÍMICA VG ELETRÔNICA ET LABORATÓRIOS MÉDICOS CONFORME PROPOSTA APRESENTADA PELO DEM PT PARECER SEGUE POR OFÍCIO PT SDS. PAULO DUTRA BSBMD. FA/0815/23".

[27] Os currículos dos cursos técnicos instalados no Coltec se encontram no Anexo III.

[28] No dia 08 de setembro de 2016, reuni-me com Antônio Cícero em sua sala, no Coltec. Pedi-lhe permissão para gravar o áudio do nosso diálogo. Em comunicação por email, transcrevi alguns trechos de nossa conversa, e ele, em resposta, autorizou sua divulgação neste trabalho.

dos servidores do Colégio e relatórios de estágio de ex-alunos, ainda em fase de organização.

Figura 2: Arquivo de aço deslizante (fechado e com uma de suas portas aberta).

Figura 3: Entorno do Arquivo Permanente.

Do material fora do arquivo de aço, a funcionária do local, após ser esclarecida sobre as minhas intenções de pesquisa, me indicou três caixas, que possuíam uma identificação realizada por ela, algum tempo atrás. Nesses casos, no exterior da caixa, havia um papel, intitulado "Trabalho de Memória do Coltec", com a numeração das pastas e uma descrição de seus conteúdos. Debrucei-me sobre aquele material, digitalizando aquilo que me parecia promissor.

Concluído esse trabalho, desejei conhecer os documentos do arquivo de aço. Entretanto, foram inúmeras as tentativas de abri-lo. Como o espaço destinado ao Arquivo tem muitos desníveis no chão, não é fácil deslizar as portas de aço. Sem sucesso, eu e a funcionária do Arquivo pedimos ajuda. Duas pessoas tentaram nos auxiliar, mas foi em vão. Disseram-me que somente um funcionário específico do Colégio seria capaz de abrir esse arquivo. Procurei-o por dois dias, mas não o encontrei, mesmo tendo lhe enviado um email solicitando a sua ajuda. Felizmente, no terceiro dia, esse arquivo tinha sido aberto por esse servidor.

Uma vez destravado, era possível deslizar todas as partes do arquivo com facilidade. Fiquei impressionada com a capacidade desse móvel e mais ainda com a quantidade de caixas sem identificação alguma. Diante desse cenário dediquei-me a investigar apenas as caixas com descrições em seu exterior e, novamente, realizei inúmeras digitalizações, totalizando 386 imagens. Concluí, então, o levantamento de documentos nesse Arquivo.

Nesse mesmo mês, estive na Secretaria dos Órgãos de Deliberação da UFMG - Sods, localizada na Reitoria da Universidade, à procura de informações adicionais. No local, fui orientada a enviar uma solicitação por email. Atendendo à minha demanda, a coordenadora da Sods realizou uma pesquisa nas atas do Conselho Universitário, no período de 1927 a 1989. Ela encontrou referências ao Colégio Técnico em quatro atas, nos anos de 1967, 1969 e 1970, com referências à criação e implantação do Colégio[29].

Em resumo, para desenharmos o cenário de criação, primeiros anos do Coltec e construirmos uma história das práticas de ensinar-aprender Matemática, iremos nos valer de alguns documentos guardados por Antônio Cícero, do material do Setor de Matemática, do *website* da escola, de recortes das dissertações e teses mencionadas anteriormente, do "Trabalho Memória do COLTEC/UFMG", das digitalizações realizadas no Arquivo Permanente do Colégio e das atas de reuniões do Conselho Universitário e da Coordenação de Ensino e Pesquisa da Universidade. Infelizmente, devido à dificuldade de acessar determinados documentos, as entrevistas desta pesquisa foram realizadas sem consulta prévia aos documentos conservados por Antônio Cícero que, possivelmente, enriqueceriam as conversas.

1.3.2. Fontes impressas: jornais

Os jornais demoraram a ser reconhecidos como fontes adequadas para as pesquisas, de modo que, ainda na década de 1970, poucos trabalhos lançavam mão desse recurso. De acordo com Luca (2008, p. 112),

> os jornais pareciam pouco adequados para a recuperação do passado, uma vez que essas "enciclopédias do cotidiano" continham registros fragmentários do presente, realizados sob o influxo de interesses, compromissos e paixões. Em vez de permitirem captar o ocorrido, dele forneciam imagens parciais, distorcidas e subjetivas.

[29] Uma cópia das atas está disponível no Anexo XII.

No final do século XX, os jornais passaram a ser menos questionados quanto ao seu caráter tendencioso ou veraz. Pondera-se, no entanto, que esse impresso, tal como as demais fontes documentais, não pode ser avaliado de modo desvinculado de uma realidade. É importante "inquirir a respeito das fontes de informação de uma dada publicação, sua tiragem, área de difusão, relações com instituições políticas, grupos econômicos e financeiros" (LUCA, 2008, p.116). Entretanto, dada a dificuldade de se conhecer esse conjunto de aspectos, muitas vezes, eles são negligenciados pelos historiadores.

Em nossa pesquisa, encontramos, inicialmente, quatro recortes de jornais entre os documentos guardados por Cícero. O primeiro apresentava a fonte e a data escritas à caneta: "J.B 01-12", referindo-se ao *Jornal do Brasil*, sem especificar o ano; o segundo estava colado em uma folha, com a fonte e a data digitadas no cabeçalho: "Diário de Minas, Belo Horizonte - Minas Gerais, 01 de dezembro de 1970"; os dois últimos não traziam fonte ou data[30]. Em seguida, o trabalho de investigação das fontes impressas ficou adormecido.

Meses depois, quando considerávamos que o trabalho de campo já havia, praticamente, se esgotado, identificamos uma lacuna no que se refere à busca em periódicos. Observamos a necessidade de procurar jornais que circulavam no período de criação do Coltec, bem como impressos periódicos da Universidade com notícias sobre o Colégio[31].

Em visita à Hemeroteca Digital Brasileira[32], localizamos onze jornais que veicularam notícias sobre os primeiros anos do Coltec. Encontramos seis ocorrências em pesquisa sobre a década de 1960 e cinco sobre a década de 1970. Os jornais eram:

[30] A partir de pesquisas posteriores, na Hemeroteca Digital Brasileira e na Biblioteca Estadual Luis de Bessa, descobrimos que o recorte do *Jornal do Brasil* é de uma edição de 1970 e que um dos textos, sem indicação de fonte ou data, foi publicado no jornal *Estado de Minas*, também em dezembro de 1970. Dessa forma, apenas um dos quatro recortes guardados por Antônio Cícero ficou sem identificação.

[31] De acordo com Faria Filho e Geber (2016), existiu um Boletim Informativo, que circulou na UFMG nos anos de 1955 e 1961, que está disponível no Setor de Memória da Biblioteca Central. E, desde 1974, um outro Boletim Informativo da UFMG voltou a circular. Ao longo desses anos, o Boletim sofreu alterações, tanto no seu conteúdo, como na sua forma. Atualmente, apresenta-se como "jornal de periodicidade semanal", "Especializado em ciência, tecnologia, humanidades e debate de ideias". Disponí vel em: https://www.facebook.com/pg/boletimufmg/about/?ref=page_internal. Último acesso em: 10 mar. 2017. Não há Boletins da UFMG no período de criação do Coltec. Sendo assim, essas publicações somente poderiam auxiliar na compreensão de outros aspectos da escola, tais como: espaço, rotina, organização. Entretanto, não tivemos oportunidade/tempo para nos debruçarmos na leitura desses periódicos.

[32] Acessamos o site <http://memoria.bn.br/> e fizemos a busca por período.

Jornal do Brasil, *Tribuna do Leste*, *Tribuna da Imprensa*, *Diário de Notícias* e *Correio da Manhã*[33].

Nesse momento, embora já tivéssemos algumas fontes impressas, sentíamos falta de notícias publicadas nos jornais do estado. Como, atualmente, o jornal de maior circulação em Belo Horizonte é o *Estado de Minas*, visitei a Gerência de Documentação desse periódico - Gedoc, local de acesso público, que abriga o seu acervo. Nesse lugar, fui orientada a comparecer à Biblioteca Estadual Luis de Bessa, onde se encontra a Hemeroteca Histórica, que conta com mais de 1200 títulos de jornais. Grande parte do acervo do jornal *Estado de Minas* já está digitalizada, o que facilitaria o processo de investigação, enquanto no Gedoc, teríamos que visualizar as páginas dos jornais a partir de microfilmes. Embora eu não tivesse experimentado esse trabalho, o funcionário do Gedoc não me incentivou a realizá-lo. Na Biblioteca Estadual foi necessário fazer um cadastro para acessar os computadores, que permitiria buscas a jornais digitalizados. Para realizar a pesquisa, precisávamos informar uma data e o jornal de interesse.

Assim, após inserir "Estado de Minas" e a data (dia, mês e ano), abria-se uma pasta, com um conjunto de figuras. Em seguida, aparecia imagem por imagem, referente a cada página daquele jornal, para verificar a ocorrência de notícias sobre o Coltec. Vale mencionar, ainda, que a imagem era pequena e de baixa resolução. Uma ferramenta do programa, entretanto, que funcionava como uma lupa, ampliava uma região da tela, desde que o cursor fosse posicionado sobre ela.

Iniciei a pesquisa pelo primeiro dia de funcionamento do Colégio: 28 de abril de 1969. Para minha surpresa, não havia jornal *Estado de Minas* nessa data. A funcionária da biblioteca me esclareceu, informando que alguns jornais não circulavam nas segundas-feiras. Nesse caso, as notícias de domingo e segunda eram divulgadas nos exemplares de terça-feira. Logo, pesquisei por notícias nas datas próximas, sábado e terça-feira. Mas não cheguei a nenhuma matéria que tratasse do Coltec.

---

[33] O *Jornal do Brasil* foi fundado em 1891, com sede no Rio de Janeiro. Desde julho de 2010, a edição impressa foi encerrada, passando a ser online. Disponível em: <http://diariodorio.com/jornal-do-brasil-1891-2010/>. O jornal *Tribuna do Leste* foi criado em 30 de setembro de 1972, no leste do estado de Minas Gerais. É impresso todos os domingos e, desde 2017 possui uma versão online. Disponível em: <https://www.facebook.com/tribunadoleste/>. O jornal *Tribuna da Imprensa*, com sede no Rio de Janeiro, circula desde 1949. Desde 2008, apenas com edição online. Disponível em: <http://www.fgv.br/cpdoc/acervo/dicionarios/verbete-tematico/tribuna-da-imprensa>. O jornal *Correio da Manhã* foi lançado em 1901, na cidade do Rio de Janeiro. Circulou até 1974, devido à sua incompatibilidade com a ditadura militar, que inicialmente apoiara. Disponível em: < https://bndigital.bn.gov.br/artigos/correio-da-manha/>. O *Diário de Notícias* foi lançado em 1930, no Rio de Janeiro (RJ), e circulou até 1976. Disponível em: <http://bndigital.bn.gov.br/artigos/diario-de-noticias-rio-de-janeiro-1930/>. Último acesso em: 24 jul. 2017.

Decidi realizar a pesquisa considerando o dia de inauguração do Coltec, 02 de dezembro de 1970. Para minha satisfação, encontrei uma reportagem a respeito do evento. A manchete dizia: "Ministro inglês vem inaugurar colégio" [34]. Investiguei também as datas próximas: 01 e 03 de dezembro de 1970, mas não encontrei outras notícias sobre o Colégio.

Nós também desejávamos procurar jornais que tratassem da seleção do Coltec e da repercussão de sua instalação na UFMG. Entretanto, não possuíamos datas precisas para realizar as buscas. E, embora estivessem digitalizados os jornais desse período, era preciso verificar data por data, página por página, imagem por imagem... Seria uma busca demorada e trabalhosa. Especialmente, pelo tamanho, muito pequeno, em que as páginas eram visualizadas, o que dificultava a identificação de alguma palavra ou expressão de interesse, sem mencionar as falhas e lentidões do sistema. Durante o período de pesquisa, foi preciso trocar de computador, porque o sistema não apresentava bom funcionamento na máquina que eu estava utilizando.

Depois de uma conversa com um dos funcionários da biblioteca sobre outros jornais importantes do período, decidi pesquisar nos exemplares do jornal *Diário da Tarde*, que também pertencia aos *Diário Associados*[35]. Esse jornal não foi digitalizado e, portanto, foi necessário usar materiais impressos encadernados em livros. Cada livro continha todos os jornais de um mês, para cada ano. Solicitei o exemplar de dezembro de 1970. Nele encontrei reportagens sobre a inauguração do Coltec, no dia 1º, com a manchete: "Passarinho inaugura Colégio Técnico da UFMG" e no dia 3: "Passarinho no Colégio Técnico, entusiasmado".

O curioso dessa etapa de pesquisa foi que eu iniciei o manuseio dos livros sem uma preparação adequada. Rapidamente, uma funcionária aproximou-se cedendo-me luvas para trato correto daquele material. Além das luvas, eu precisava folhear as páginas com muita cautela, para que não rasgassem. Afinal, todos aqueles exemplares ainda não tinham sido digitalizados e sua preservação é de extrema importância.

---

[34] Uma cópia dessa página foi salva em CD. Além disso, preenchi um termo, que identificava o material que eu estava levando e assegurava ao jornal *Estado de Minas* todos os seus direitos. Para fins de pesquisa acadêmica, no entanto, o recorte de jornal poderia ser utilizado.

[35] Os *Diários Associados* foram fundados por Francisco de Assis Chateaubriand Bandeira de Melo. Em 1924, a empresa comprou *O Jornal*, no Rio de Janeiro, o que deu início ao projeto de integrar o Brasil pela palavra escrita. No ano de 1929, foi incorporado o jornal *O Estado de Minas*, fundado em 1928, que, em 1930, passaria a se chamar *Estado de Minas*. Esse jornal ainda é divulgado nas versões impressa e online. Muitas foram as aquisições e inclusões nos *Diários Associados* ao longo desses anos. Em Minas, eles também englobavam o jornal *Diário da Tarde*, que circulou de 1930 a 2007, quando foi substituído pelo tablóide *Aqui*. Disponível em: <https://ahistoriadosdiariosassociados.wordpress.com/>. Último acesso em: 13 mar. 2017.

Devido ao cuidado demandado, a busca por reportagens nos impressos também é muito demorada. Nesse sentido, não foi possível visitar os exemplares de 1969, sem uma data precisa, para identificar outras possíveis notas sobre o Colégio.

A leitura das dezessete[36] matérias sobre o Coltec trouxe detalhes interessantes sobre o Colégio, relativos à organização dos cursos, objetivos da escola, exames de seleção, participação dos ingleses e concessão de bolsas assistenciais. Essas informações serão apresentadas adiante[37].

1.3.3. Fontes audiovisuais: fotografias

Tal como as fontes impressas, as fontes audiovisuais são de uso recente na pesquisa historiográfica. No mundo atual, dominado por imagens e áudios, torna-se difícil o historiador não valorizar esses recursos.

Napolitano (2008) aborda o uso dessas fontes. Ele conta que, inicialmente, as fontes audiovisuais foram vistas como objetivas e neutras, um registro quase mecânico da realidade externa, testemunho fiel dos fatos históricos. No entanto, historiadores contemporâneos têm chamado a atenção para a necessidade de realizar uma análise de significados e códigos de linguagens. O autor afirma: "a linguagem não-escrita, apoiada em registros mecânicos, é uma linguagem como outra qualquer, que precisa ser decodificada, interpretada e criticada" (p. 266).

Em nossa pesquisa, encontramos dificuldades, na maioria das vezes, para identificar a autoria das fotografias, os locais e pessoas retratadas, o que comprometeu o potencial informativo desses documentos.

No entanto, o caráter ilustrativo das imagens encontradas não foi descartado. Ao visualizarmos imagens do prédio do Coltec em construção, o pátio, seus laboratórios, as pessoas presentes em seus cenários, podemos compreender melhor a trajetória da instituição. O acervo fotográfico deste trabalho é oriundo do arquivo pessoal de Cícero, do site do Colégio, do setor de Matemática e do panfleto de divulgação do Coltec, doado pelo ex-diretor Gledsom.

---

[36] Anexo VII.

[37] Considerando o grande número de fontes usadas nesta pesquisa, tornou-se inviável, devido ao prazo para conclusão do doutorado, lermos todos os jornais dos quais extraímos recortes. No entanto, reconhecemos que essa leitura poderia nos dar uma visão geral sobre o formato e algumas concepções de cada jornal, além de dados sobre acontecimentos na cidade, no estado e no país no período da investigação.

Assim, Cícero dispõe de 81 fotos do Coltec, sendo 49 delas referentes à inauguração do Colégio. Essas encontram-se afixadas num caderno espiral, como mostra a figura a seguir. As demais fotografias mostram alunos, diretores, especialistas britânicos e espaços da instituição: laboratórios, pátio, prédio. Essas fotos não são acompanhadas de legenda ou data, de modo que algumas caracterizações relativas a essas imagens só foram possíveis devido à minha posição de professora do Colégio e após conversas com o ex-diretor Gledsom.

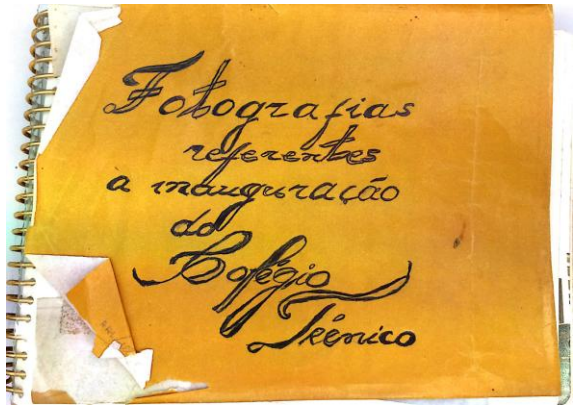


Figura 4: Capa do álbum de fotos da Fundação do Coltec.

Figura 5: Inauguração do Coltec.

Gledsom Coutinho apresentou-me algumas fotografias dispostas em um panfleto de divulgação do Colégio. Uma delas mostra ingleses que participaram da criação do Coltec. Essa imagem também faz parte do acervo de Cícero.

De acordo com Gledsom Coutinho: *Os ingleses. Da esquerda para direitas: Gordon Adams (Biologia), Neville Ward (Técnicas de Laboratório – Vidros), Allan Victor Cavalier (Química), James Marshall Messenger (Coordenador do grupo) e Keith Roe (Física)* .

Figura 6: Imagem extraída da página 11 do panfleto de divulgação do Coltec – 1969.

No arquivo do setor de Matemática, encontramos ainda uma pasta com a identificação "Seminário sobre o Ensino de Matemática no 2º grau", datada de 06 e 07 de maio de 1983. Essa pasta contém doze fotos em que professores do setor de Matemática apresentam painéis com propostas de materiais, atividades ou recursos para o ensino dessa disciplina.

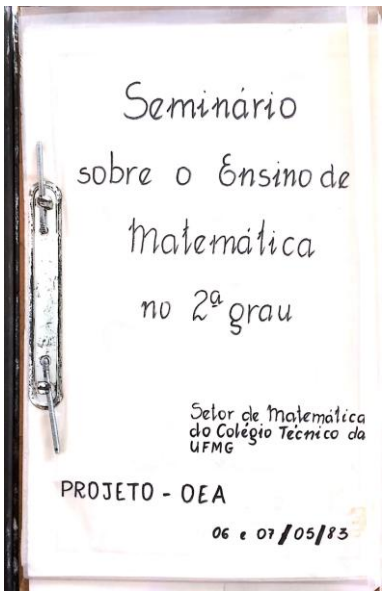


Figura 7: Capa da pasta "Seminário sobre o Ensino de Matemática no 2º grau.

Figura 8: Os professores Tânia, José Eloísio e Luiz Humberto, do setor de Matemática do Coltec, no painel: "Material didático para o ensino de trigonometria".

Figura 9: O professor Abdala, do setor de Matemática do Coltec, apresentando o painel: "Recursos do retro-projetor no ensino de Matemática".

E, por último, o site do Colégio disponibiliza algumas fotos na seção "História do Coltec". São dezesseis fotos ao todo, a maioria contendo imagens do prédio, pátio e laboratórios.

1.3.4. Fontes Orais - História Oral

Muitas pesquisas brasileiras sobre instituições escolares se valem, essencialmente, de fontes estáticas, tais como diários de classe, boletins, exames, atas e livros de presença, para estudar a vida de atores da Educação. Fazemos uso desse tipo de documento e reconhecemos sua importância em nossa pesquisa, entretanto, consideramos que

> pouco ou nada falam sobre as expectativas desses atores sobre a profissão, seus encantamentos e desencantamentos, suas ansiedades, seus motivos e justificativas para terem desenvolvido suas experiências docentes como as desenvolveram, as imposições a que foram sujeitos, as formas de subversão que implementavam (ou não), as possibilidade de formação a que recorreram, as limitações políticas, geográficas, etc (GARNICA; FERNANDES; SILVA, 2011, p. 242).

A oralidade permite construir dimensões que não encontramos em documentos de outra natureza: acontecimentos pouco esclarecidos ou nunca evocados, experiências pessoais, impressões particulares, informações não registradas na forma escrita. "Assim, as duas partes (entrevistado e entrevistadores) constroem, num momento sincrônico de suas vidas, uma abordagem sobre o passado, condicionada pela relação de entrevista, que se estabelece em função das peculiaridades de cada uma delas" (ALBERTI, 2013, p. 31).

Assim, não temos a intenção de desvalorizar documentos escritos, fotografias e impressos criados no período da investigação. Tampouco queremos discutir sobre a relevância desses materiais em detrimento das fontes orais ou vice-versa, mas daremos ênfase ao uso das vozes na construção da trajetória do Coltec e das práticas de ensinar-aprender Matemática dessa instituição.

No campo da Educação Matemática, a oralidade tornou-se um instrumento promissor para compreender certos objetos de pesquisa (GARNICA, 2010a) por permitir valorizar os sujeitos, seus pontos de vista, suas subjetividades. Pensamos, como Garnica (2007), que diante da impossibilidade de constituir uma única história, a História Oral pode

> [...] registrar algumas de suas várias versões, aos olhos de atores sociais que vivenciaram certos contextos e situações, considerando como elementos essenciais nesse processo as memórias desses atores – via-de-regra negligenciados pelas abordagens sejam elas oficiais ou mais clássicas – sem desprestigiar, no entanto, os dados “oficiais”,

> sem negar a importância das fontes primárias, dos arquivos, dos monumentos, dos tantos registros possíveis, os quais consideramos uma outra versão, outra face dos "fatos" (p. 13).

Particularmente, ao ouvir alunos e professores, é possível criar situações de sala de aula, sentimentos, impressões, lembranças, esquecimentos, opiniões e individualidades. O trabalho com os registros orais permite retomar evidências e elementos que seriam inacessíveis de outro modo, com outras fontes; em especial contempla a subjetividade das pessoas entrevistadas.

Afirmamos, portanto, que este trabalho faz uso da História Oral como metodologia, uma vez que, para além de construirmos fontes que nós (e outros) utilizaremos para focar nossos objetos de pesquisa, pautamo-nos em uma fundamentação específica, que guia os procedimentos de constituição dessas fontes e justifica a escolha desses métodos (GARNICA, 2011a). De acordo com Garnica (2015, p. 38), não buscamos "apenas *como* fazer, mas *por que* fazer de um determinado modo".

> Metodologia será aqui concebida como algo que inclui, sim, um conjunto de procedimentos (cuja função é tornar mais sistemática - ou tão sistemática quanto possível - a procura do pesquisador por compreender determinado objeto que se lhe impõe como pertubardor) bem fundados e tornados públicos (GARNICA, 2007, p. 20).

Dessa forma, a História Oral nos auxilia na compreensão do percurso do ensino de Matemática do Coltec. E, na perspectiva que adotamos, as fontes orais construídas serão articuladas às demais fontes já mencionadas.

Ao empregar a História Oral faz-se necessário distingui-la de outras abordagens metodológicas de pesquisa utilizadas no campo da Educação Matemática. Qualquer pesquisa elaborada e publicada é, potencialmente, uma fonte histórica, mesmo que esse não seja o foco do autor. No entanto, quando se realiza História Oral, "o pesquisador, intencionalmente, cria fontes históricas explicitando-as como fontes históricas [...]" (GARNICA, 2007, p. 15). O pesquisador que utiliza História Oral é um "fazedor consciente" de fontes e, por isso, exige que se faça

> [...] o reconhecimento da inexistência de uma verdade sólida, inquebrantável, intransponível, definida e definitiva; o choque entre a pluralidade de pontos de vista distintos que essas fontes trazem à tona; a responsabilidade ao costurar, para sua pesquisa, essas fontes que lhe dão uma percepção parcial, mas nem por isso pouco nítida, da realidade em que está mergulhado (GARNICA, 2007, p. 15).

Pesquisadores, atuando como memorialistas, constituem fontes, com a contribuição primordial de seus colaboradores. Nesse exercício de produzir fontes, não se espera reconstituir o passado, mas compreender como situações foram apreendidas e interpretadas por sujeitos que as vivenciaram, acompanharam ou observaram. Verena Alberti (2003) explica que estudos na área das ciências humanas passaram a se interessar por diferentes visões do passado[38].

> Trata-se de ampliar o conhecimento sobre acontecimentos e conjunturas do passado por meio do estudo aprofundado de experiências e visões particulares; de procurar compreender a sociedade através do indivíduo que nela viveu; de estabelecer relações entre o geral e o particular mediante análise comparativa de diferentes testemunhos, e de tomar as formas como o passado é apreendido e interpretado por indivíduos e grupos como dado objetivo para compreender suas ações (p. 26).

Para Meihy e Ribeiro, (2011), a História Oral pode ser classificada em quatro gêneros: *História Oral de vida*, *Tradição Oral*, *História Oral testemunhal* e *História Oral temática*. A *História Oral de vida* versa sobre a experiência das pessoas. A experiência, no seu sentido geral, deve ser priorizada nesse gênero, pois não se busca a verdade, mas uma versão sobre a moral existencial. A *Tradição Oral* releva as inexatidões de dados transmitidos de gerações em gerações. Esse gênero é de grande interesse dos antropólogos, pois admite interferência de mitos e de outros valores não racionais. A *História Oral testemunhal* possui um cunho político e considera pessoas que sofreram torturas, agressões físicas, ataques e exclusões. Já a *História Oral temática* é usada em diferentes áreas do conhecimento acadêmico, pois articula o diálogo a outros documentos. Esse gênero "ressalta detalhes da história pessoal do narrador que interessam por revelarem aspectos úteis à instrução dos assuntos centrais" (MEIHY; RIBEIRO, 2011, p. 89). Considerando que o objetivo desta proposta de pesquisa é constituir uma história das as práticas de ensinar-aprender Matemática em uma instituição específica, nosso trabalho se insere no gênero *História Oral temática*.

[38] Esse passado pode ser um passado relativamente recente. Inclusive, conceber a História Oral como "naturalmente" vinculada ao domínio da História é um dos fatores que gera equívoco em História Oral. Vale salientar que, embora esta pesquisa possua cunho historiográfico, a História Oral não necessariamente é utilizada em pesquisas que abordam uma questão histórica. Talvez o nome "História" Oral gere esse engano. Segundo Garnica (2007), História Oral é uma forma simplificada de referência à "constituição intencional de fontes históricas a partir da oralidade, numa clara complementação àquela concepção de 'História' pautada somente em fontes escritas ou, mais radicalmente, em fontes 'primárias'".

Ao optarmos pela História Oral como metodologia e teoria, adotamos uma série de procedimentos para a condução da pesquisa, que se "inicia com a elaboração de um projeto e que continua com a definição de um grupo de pessoas a serem entrevistadas" (MEIHY; RIBEIRO, 2011, p.I2).

Nesta pesquisa, tínhamos de início o projeto apresentado na seleção do doutorado, que foi reformulado, aprofundando a teoria e as intenções metodológicas. Consideramos as discussões e leituras realizadas, principalmente, nas disciplinas cursadas. Ao final de um ano de curso, submetemos a nova versão do projeto à avaliação do Comitê de Ética em Pesquisa - Coep[39], que aprovou, em primeira instância, a execução de nosso trabalho. Entre os direcionamentos éticos, inclui-se esclarecer o entrevistado quanto às implicações contratuais do seu depoimento, ou seja, informá-lo quanto à necessidade da assinatura de uma carta de cessão de direitos, em que concede ao pesquisador os direitos sobre a sua entrevista[40]. As especificidades do conteúdo da carta de cessão, bem como a necessidade de outros cuidados éticos, tais como um "Termo de consentimento esclarecido", foram definidas pelo programa de pesquisa ao qual estamos vinculadas.

De posse do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e da Carta de Cessão de Direitos, e valendo-nos das orientações metodológicas e teóricas da História Oral, pretendíamos realizar, em síntese, quatro etapas fundamentais para constituição das fontes orais: entrevistas, transcrições, textualizações e validações. Após a aprovação do COEP, caminhamos, então, para o momento que nos parecera o mais importante da pesquisa: "as entrevistas"!

Muitos eram os medos em relação às **entrevistas**: medo de não encontrar os sujeitos, medo de eles não se interessarem em participar da pesquisa, medo de as pessoas não se lembrarem dos acontecimentos, medo de falhas do gravador, medo de insuficiência de qualidade do áudio, medo de as entrevistas serem muito sucintas...

---

[39] "O Comitê de Ética em Pesquisa – Coep é o órgão institucional da UFMG que visa proteger o bem-estar dos indivíduos participantes em pesquisas realizadas no âmbito da Universidade. Necessitam da aprovação do Coep os projetos de pesquisa, cuja fonte primária de informação seja o ser humano, individual ou coletivamente, direta ou indiretamente – incluindo suas partes. Isto inclui material biológico ou dados já armazenados". Disponível em: < https://www.ufmg.br/bioetica/coep/>. Último acesso em: 14 mar. 2017.

[40] Essa carta deverá conter os dados dos entrevistados, dos entrevistadores e da própria entrevista, tais como data e local (ALBERTI, 2003). As cartas de cessão assinadas pelos depoentes encontram-se no Apêndice E.

Em relação a cada um desses medos, tentei me prevenir de alguma forma. Desse modo, eu estaria mais confiante no momento da entrevista, desde que desconsiderasse o medo de ninguém participar.

Para ter êxito nas entrevistas eu sabia que precisava de habilidades específicas. Como comenta Thompson (1998), há diferentes estilos de entrevistas, desde as mais amigáveis até as mais formais. Um bom entrevistador deverá desenvolver uma variedade de métodos, que se adéquem a essas variações e à sua personalidade. De modo geral, o autor anuncia algumas qualidades que um entrevistador bem-sucedido deve possuir:

> interesse e respeito pelos outros como pessoas e flexibilidade nas reações em relação a eles; capacidade de demonstrar compreensão e simpatia pela opinião deles; e, acima de tudo, disposição para ficar calado e escutar. Quem não consegue parar de falar, nem resistir à tentação de discordar do informante, ou de lhe impor suas próprias ideias, irá obter informações que são inúteis, ou possívelmente enganosas (p. 254).

Utilizamos um roteiro inicial, porém, com abertura para valorizar as experiências relatadas pelos colaboradores. Esses roteiros (Alunos, (ex)professores, (ex)funcionários - Apêndices A, B e C) foram construídos considerando nossos objetivos, como, por exemplo: identificar se o período de atuação no Coltec inclui o ano de criação do colégio; descrever (se for o caso) as relações com os ingleses, no período de criação do colégio; averiguar a produção de material didático para o ensino de Matemática; verificar se a produção desse material sofria influências dos cursos técnicos oferecidos pelo Coltec.

Em caderno de campo registramos, por exemplo, as impressões durante as entrevistas, bem como gestos não captados por gravadores de vozes. É importante que

> [...] o historiador, vivenciando momentos por ele julgados extremamente significativos, mas que dificilmente se deixam aprisionar pela escrita (e nem mesmo pela oralidade) – silêncios, gestos, murmúrios, por exemplo – tente captar esses instantes nesse seu primeiro registro (GARNICA, 2003, p.30).

De acordo com o autor, embora esse seja um espaço válido de reter o momento da entrevista, o registro deve ser feito com a consciência de que não é capaz de tornar o discurso "presente, vivo e objetivo" (GARNICA, 2003, p.30).

Foram realizadas 16 entrevistas, que envolvem oito ex-alunos, sete ex-professores e um ex-diretor. Antes de cada entrevista, o colaborador recebeu uma carta de apresentação, com informações sobre os objetivos da pesquisa, seu papel no processo de investigação e aspectos da metodologia da História Oral. Alguns liam, outros esperavam que eu lhes apresentasse, naquele momento, o conteúdo do texto.

> Pode-se imaginar (e alguns efetivamente imaginam) que esclarecer ao depoente a natureza de suas intenções (algo que pode ir além de deixar explícito ao colaborador o roteiro das entrevistas e a questão geradora) inviabiliza as análises pois envieza as narrativas. Defendemos exatamente o oposto: além de ter necessiariamente que se pautar pela ética da pesquisa, deixar claras, aos depoentes, as intenções do pesquisador, permitirá que sejam analisados os depoimentos em suas "ausências" (sabendo em linhas gerais as cercanias que o pesquisador pretende visitar, por que o depoente não trata daquele assunto? por que trata do tema segundo uma tal abordagem e não outra? etc) (GARNICA, 2007, p. 28).

Em seguida, começávamos a conversa a partir dos tópicos do roteiro. Alguns entrevistados, no entanto, optaram por realizar uma fala introdutória, relacionada à pesquisa. No encontro com o colaborador Luiz Humberto, ex-professor de Matemática do Coltec, por exemplo, após a explicação sobre os objetivos de pesquisa e os procedimentos metodológicos, ele disse: "Eu posso fazer uma pequena introdução?".

Antes de iniciarmos a gravação com a ex-professora de Matemática Tânia Ayer, por exemplo, ela me falou de suas duas filhas, orgulhosa das opções que cada uma delas seguiu. Além disso, contou sobre quando se aposentou e decidiu acompanhar profissionalmente o marido em seu empreendimento comercial. Falamos de assuntos diversos, que extrapolam o tema desta pesquisa. Ao final, ficamos na expectativa, inclusive, de marcarmos um encontro com os docentes egressos e os atuais professores do Departamento de Matemática do Coltec.

Durante essas conversas, eu tentava interagir com os colaboradores e cativá-los, para tê-los como interlocutores. Ao mesmo tempo que os ouvia com atenção, contestava-os ou interrrogava-os sempre que necessário, de modo a não quebrar a interlocução (GARNICA, 2007).

Além disso, tomava o cuidado de utilizar dois gravadores. Pedia licença aos depoentes para que um dos gravadores ficasse próximo deles, na tentativa de garantir a melhor captura do áudio. Trocava as pilhas com frequência e fazia *backup* dos arquivos

sempre após as entrevistas. E, com isso, não tive perda de dados e quase não tive dificuldades para compreender as falas.

Curiosamente, alguns depoentes, quando me relatavam algo em tom de segredo, que não deveria ser divulgado, tapavam um dos aparelhos de gravação. Mesmo assim, o outro gravador captava o relatado. Como eu tinha registro desses momentos, consegui preservar esses relatos comigo, sem incluí-los no trabalho, conforme os entrevistados desejavam. Em outros casos, solicitavam que eu desligasse os gravadores, para prosseguirem com as informações "secretas". Para Thompson (1998), o gravador ajuda nas entrevistas.

> Enquanto ligado, é um pouco mais provável que as pessoas se mantenham dentro do assunto e que outros membros da família se mantenham afastados. E muito frequentemente, quando ele é desligado, alguns fatos adicionais extremamente significativos podem ser fornecidos, os quais poderiam ter sido refreados, se não houvesse nenhum gravador; informações que se pretende que o pesquisador fique sabendo como pano de fundo, mas em caráter confidencial (e que, naturalmente, devem ser tratados dentro desse espírito) (p. 264).

Dos 16 colaboradores[41], cinco quiseram realizar a entrevista na sua própria residência, seis escolheram o Coltec, quatro preferiram o seu local de trabalho (UFMG, Ufop, PUC-MG e loja própria) e um deles me acolheu no Clube Sírio Libanês, do qual é sócio. Em apenas duas entrevistas houve recorrentes interrupções, ocasionadas pelos demais moradores da casa, o que, a nosso ver, prejudicou o estímulo das recordações.

A duração das entrevistas foi determinada pelos depoentes, tendo sido condicionadas ao horário de trabalho, disponibilidade do local da entrevista e interesse pelo assunto narrado. Em todos os casos, o tempo passado com o colaborador foi bem maior do que o tempo de gravação, pois conversávamos antes e depois de iniciar a entrevista, sobre aspectos gerais do Coltec ou sobre assuntos informais/aleatórios (família, trabalho, hobbies). O menor tempo de duração de uma entrevista foi dezessete minutos e o maior de duas horas. No total, tivemos dezenove horas e quarenta e cinco minutos de gravação. O tempo médio das entrevistas foi de uma hora e quatorze minutos.

Depois de realizada a etapa das entrevistas, com gravação em áudio[42], é necessário passar do registro oral para o registro escrito. Inicialmente, realiza-se a

[41] Os nomes dos depoentes serão apresentados na próxima seção.
[42] Eventualmente, pode-se utilizar também o registro em vídeo.

transcrição, “ato de converter o conteúdo gravado na fita em um texto escrito”, sendo fiel à gravação, anotando erros, barulhos, ruídos (MEIHY; RIBEIRO, 2011, p.107). Dessa forma, "fontes orais geram fontes escritas que servem de suporte para as análises que sustentarão a historiografia (pensada como a fixação do registro histórico pela escritura) e outras formas sistemáticas de apreensão do mundo" (GARNICA, 2010a, p. 34). Optamos por realizar as transcrições à medida que as entrevistas ocorriam.

A transcrição, em nosso metodologia, é seguida por uma **textualização** do conteúdo transcrito, ou seja, retiram-se os vícios de linguagem e pode-se ainda recriar essas informações, considerando a ordem cronológica dos acontecimentos narrados ou temáticas pré-definidas (GARNICA, 1999). "Portanto, as histórias que os sujeitos contam-nos, suas narrativas, servem para constituir outras narrativas nas quais a voz do pesquisador está irremediavelmente contaminada pelas vozes daqueles que teve como interlocutores" (GARNICA, 2010a, p. 34).

Há modos de textualizar: o pesquisador pode optar apenas por excluir do texto da transcrição alguns registros próprios da oralidade (usualmente chamados "apoios", "muletas" ou "vícios de linguagem") e preencher algumas poucas lacunas que tornarão a leitura do depoimento mais fluente, ou pode optar por reordenar o fluxo discursivo do depoente, fazendo uma reordenação temática ou cronológica (GARNICA, 2007, p. 40).

Criamos um cabeçalho para cada uma de nossas textualizações, em que incluímos o nome, a idade, a função exercida no Coltec, que seria abordadoa na entrevista, o período de atuação no Colégio e a data da entrevista. Em seguida, apresentamos um pequeno texto de nossa autoria com algumas informações resumidas sobre os depoentes e referências ao local da entrevista. Na sequência, inserimos a narrativa[43] que criamos em conjunto com os depoentes, em que os relatos foram ordenados por cronologia ou temáticas. É importante ressaltar, ainda, que as textualizações anexadas a esta tese foram elaboradas de forma a possibilitar sua leitura independentemente umas das outras. Assim, é frequente que notas de rodapé incluídas em uma delas se repitam em outras.

Consideramos que essas narrativas, constituídas a partir das textualizações, contam não apenas o que o sujeito fez, “mas o que queria fazer, o que acreditava estar fazendo e o que agora pensa que fez” (GARNICA, 2010, p. 37). Não se objetiva aqui

[43] Narrar é contar uma história, e narrativas podem ser analisadas como um processo de atribuição de significado que permite a um ouvinte/leitor/apreciador do texto apropriar-se desse texto, através de uma trama interpretativa, e tecer, por meio dele, significados que podem ser incorporados em uma rede narrativa própria (GARNICA, 2010a, p. 36).

verificar a veracidade dos relatos, já que se sabe que a memória filtra, reordena, divaga e recria, e os depoentes constroem suas narrativas do ponto de vista de interesses concretos e específicos (MEYER, 2009). Seja a gravação em áudio, seja a transcrição, seja a textualização, todos esses métodos de registro filtram a realidade, seja devido ao tempo histórico, pelas condições socioculturais ou pelas condições do momento da entrevista (GARNICA, 2007, p. 39).

Trata-se de entender que os depoentes estão "contaminados por suas intenções, seus sonhos, seus princípios, impregnados por um estado de coisas, uma situação, um momento, um tempo e espaço" (GARNICA, 2010b). Nossa intenção é, portanto, construir histórias diversas e plurais, que dialoguem com outras fontes disponíveis e que possibilitem a elaboração de ideias acerca do que aconteceu.

Finalmente, realizamos a **validação** das narrativas que foram produzidas a partir das entrevistas. Nesse momento, cada depoente conferiu o texto e corrigiu possíveis erros e enganos, acrescentando ou suprimindo alguma informação, legitimando o trabalho realizado (MEIHY; RIBEIRO, 2011).

Essa etapa nos parecia simples e elementar. Entretanto, foi demorada e, relativamente, penosa. Muitos colaboradores demoraram para ler o texto produzido a partir de suas narrativas. Alguns deles fizeram inúmeras alterações, tivemos idas e vindas e encontros presenciais para discussão dos escritos, o que demandou um longo trabalho de revisão das textualizações. Notei que isso deveu-se às dificuldades de entendimento sobre o objetivo da validação, embora tentássemos esclarecer ao máximo essa etapa. O depoente, ao reler o texto, estranhava sua própria linguagem e tentava lapidá-la tornando-a mais próxima da chamada norma culta da língua portuguesa.

Em outros momentos, os colaboradores suprimiam algum nome ou menção que identificasse uma instituição ou pessoa, no sentido de resguardá-las. Também retiravam trechos de suas narrativas que consideravam precisar ficar ocultos, "aquilo que não pode aparecer no discurso, as relações que deixam o indivíduo desconfortável face aos valores assumidos em sua própria prática" (GARNICA, 2007, p. 34). Todavia, vários colaboradores validaram, sem nenhuma alteração/sugestão, o texto.

Além do trabalho com as correções e incrementos, demoramos a conseguir a assinatura de todas as "Cartas de Cessão de Direitos". Muitos foram os desencontros, telefonemas, contatos por email. Em alguns casos, chegamos a pensar em dispensar a textualização produzida, por falta desse documento. Mas, ao final, todas as cartas de cessão foram assinadas.

O Ghoem e a nossa pesquisa

Esta pesquisa, por visar investigar a atuação de professores e alunos, contadas, principalmente, a partir de narrativas, sob os fundamentos e critérios da metodologia da História Oral, se agregou ao Ghoem - Grupo de História Oral e Educação Matemática, criado em 2002.

Inicialmente, o Ghoem era organizado em três grandes projetos[44]. Como investigamos as práticas de docentes de Matemática em uma instituição específica, o Coltec, este trabalho se inseria no projeto "Mapeamento da Formação e Atuação de Professores de Matemática no Brasil".

Mais recentemente, a configuração desse grupo, antes organizado em três grandes projetos, foi alterada e ampliada, passando a agregar discussões sobre outros temas e outras abordagens teórico-metodológicas. Em síntese, o interesse central tornou-se: "o estudo da cultura escolar e o papel da Educação Matemática nessa cultura"[45], embora o emprego da História Oral como metodologia tenha impulsionado o surgimento do grupo e distinguido suas produções no campo da Educação Matemática.

Atualmente, o Ghoem se organiza em oito Linhas de Pesquisa distintas, mas interconectadas[46]. Nosso trabalho passa, então, a inserir-se na Linha de Pesquisa "Projeto - Mapeamento da Formação e Atuação de Professores de Matemática no Brasil". Nessa nova configuração, além desse tema central e de incorporar a metodologia da História Oral, esta tese compõe o campo da História da Educação Matemática Brasileira e, portanto, entrelaça outras Linhas de Pesquisa do Ghoem.

A metáfora "mapear", dentre outras como "cartografar" ou "realizar um mosaico", nos auxilia a perceber que as pesquisas do projeto do mapeamento não objetivam apresentar as realidades dos objetos de interesse de modo coordenado, completo, consistente e inequívoco. No mapeamento criam-se presenças e ausências, na medida em que os cartógrafos decidem os aspectos a que darão relevância, os

---

[44] Mapeamento da Formação e Atuação de Professores de Matemática no Brasil, Hermenêutica de Profundidade: possibilidades para a Educação Matemática e Narrativas e Educação Matemática.

[45] Disponível no site do Ghoem: <www2.fc.unesp.br/ghoem>. Último acesso em: 27 abril 2017.

[46] São elas: (1) Linha de Pesquisa "Projeto - Mapeamento da Formação e Atuação de Professores de Matemática no Brasil", (2) Análise de Livros Didáticos – Hermenêutica de Profundidade; (3) Escolas Reunidas, Escolas Isoladas: Educação e Educação Matemática em Grupos Escolares; (4) História da Educação Matemática; (5) História Oral e Educação Matemática; (6) História Oral, Narrativas e Formação de Professores: pesquisa e intervenção; (7) IC-GHOEM [Iniciação Científica]; e (8) Narrativas e ensino e aprendizagem de Matemática (Inclusiva).

componentes que irão registrar ou desconsiderar (GARNICA, 2014). Além disso, cada leitor atribui seus próprios significados às informações disponibilizadas nos "mapas" construídos, o que reforça que o que é possível é apenas uma aproximação da realidade.

Esse mapear, proposto pelos membros do Ghoem, visa

> criar um registro mutante das condições em que ocorreu/ocorre a formação de professores de Matemática, dos modos com que se deu/dá a atuação desses professores, de como esses professores se apropriam/apropriavam dos materiais didáticos, seguiam/seguem ou subvertiam/subvertem as legislações e outras disposições vigentes (GARNICA, 2014, p.50).

Depoimentos de professores de várias regiões do Brasil mostram claramente a diversidade das dificuldades que enfrentam, dos sucessos que promovem, dos enfrentamentos que vivenciam no cotidiano das salas de aula. Cada região, cada cidade, cada escola impõe condições bastante particulares às práticas de sala de aula, ao modo de atribuição de significado a tudo que cerca as práticas de sala de aula, ao modo de apropriação de textos didáticos, estabelecendo centros e periferias e, consequentemente, estabelecidos e marginais (GARNICA, 2010).

Embora os "mapas" construídos pelo Ghoem tenham como intenção ou resultado localizar, informar, descrever e representar a formação e atuação de professores de Matemática no Brasil, esses trabalhos se diferenciam ora pelo contexto (nível de ensino investigado – cursos de ensino superior, cursos de ensino básico, cursos de ensino técnico -, região específica, entre outros), ora pelo formato da dissertação/tese (hipertexto, entrevistas, colcha de retalhos, coleção de fragmentos, *multipaper*, epistolar), ora pelas paisagens percebidas (GOMES, 2014).

A seguir, focalizaremos alguns aspectos que devem ser observados no trabalho com a constituição de fontes.

1.3.5. Limites e potencialidades das fontes

Em determinado momento da pesquisa, nos vimos impossibilitadas de continuar a constituir fontes, devido ao prazo para conclusão do doutorado. As potencialidades das fontes se evidenciaram no percurso realizado, pois elas contribuem para uma construção do passado, pautada na verossimilhança. Por outro lado, diante desse conjunto "inacabado" de fontes, percebemos alguns limites: Como compreender

um documento produzido há algum tempo, sem nos deixar influenciar pelas nossas concepções atuais? Será que essa lembrança procede? Teria o(a) colaborador(a) se esquecido? No exercício de respondermos tais questionamentos, tentaremos elucidar alguns aspectos importantes sobre o fazer historiográfico.

Inicialmente, vale ressaltar que os documentos escritos que consultamos foram selecionados por outros. Instituições/pessoas, responsáveis pelos arquivos selecionaram, e isso restringe o passado que podemos contar. Alguém escolheu que documento guardar, que foto armazenar, o que relatar. A oralidade também é submetida a várias seleções, ocasionadas pelo esquecimento, pela visão do presente, pela vontade de omitir ou pelo interesse em realçar. Quando acessamos essas fontes, elas já foram, de algum modo, filtradas. Só temos acesso ao que nos deixam.

Depois dessa pré-seleção, nós, pesquisadores, fazemos uma nova triagem, conforme nossos interesses de pesquisa, das questões que colocamos. A história que "eu" conto, depende do meu objetivo quando olho para os acontecimentos do passado. Depende daquilo a que "eu" quero dar atenção. Apenas movimentamos, separamos, indagamos o que tem relevância para a investigação. De posse desses materiais, mobilizamo-nos para constituirmos nossas fontes, que serão o alicerce do passado que construiremos. Outro historiador, em outro tempo, possivelmente construirá diferentes passados.

> Em outras palavras, o pesquisador estuda e reconstrói o passado numa perspectiva cultural de valores atuais e assim avalia pessoas e instituições. Ele elabora uma síntese original entre o nível **êmico** e o nível **ético**, isto é, mesmo distinguindo o que pensavam e faziam as pessoas em seu tempo do que pensam e fazem as pessoas hoje, o pesquisador não pode deixar de realizar uma integração entre os dois níveis, por isso, o pesquisador de uma instituição, na verdade, cria uma realidade totalmente original, quase uma 'ficção', melhor dizendo, cria uma obra de arte, rica de sentidos (NOSELLA, BUFFA, 2013, p. 74, grifos do autor).

Outro fator relevante refere-se à posição de onde observamos. Existe subjetividade tanto na produção dos materiais que se constituirão fontes, como na leitura e interpretação desses. A posição de onde observamos, como pesquisadores, se reflete no que vemos/lemos/escutamos. Afinal, a história é a escrita do outro - seja um

“outro” porque é diferente de nós ou um “outro” porque viveu em outro tempo. "O desafio do historiador é calçar o sapato do morto"[47].

Ou seja, aliado à subjetividade, o tempo faz com que os registros de algumas pessoas, no futuro sejam relidos de outros modos. Ainda que se obtenham informações e considerações sobre o período de estudo, não é possível "suprimir a particularidade do lugar de onde falo e do domínio em que realizo uma investigação (CERTEAU, 1982, p. 65). O outro, que fala/escreve/registra está apartado de nós no tempo e, algumas vezes, no espaço. Dessa forma,

> [...] tanto nós, como pesquisadores, quanto nossos depoentes, compreendem essa trama de existências e experiências a partir de um filtro essencial: o presente. Vemos o mundo com nossos pés fincados no presente (mais ainda: a partir do meu presente, dos meus parâmetros de ver o presente). Assim, o esforço em "analisar" o depoimento é o de tentar retraçar essa micro-física, sob a perspectiva que é possível ao pesquisador, a partir dos depoimentos e dos referenciais de que dispõe (GARNICA, 2007, p. 34).

Mesmo a linguagem, captada nas narrativas dos depoentes, é filtrada pelo tempo histórico, pelas condições socioculturais e limites do procedimento de coleta da oralidade. Desse modo,

> não há registro definitivo de fatos pois não há fatos; há sempre uma percepção, um modo de comunicar as intenções, um "algo" que se mostra em perspectiva, uma perspectiva (a do falante) que mais frequentemente é compreendida segundo outra perspectiva (a do ouvinte) e as perspectivas, quaisquer que sejam elas, portanto, escapam às tentativas de apreensão quer pela malha da imagem, quer pela do som ou da escrita (GARNICA, 2007, p. 39).

E, ainda, nossos olhares para os materiais, que constituirão fontes, são influenciados a todo momento, seja por leituras, seja por novos objetos, seja pela repercussão do que foi estudado em determinadas disciplinas.

Um terceiro aspecto que precisamos ponderar é a veracidade das fontes. Em nossa pesquisa, não pretendemos confrontar o que dizem fontes contraditórias. Em nosso trabalho

[47] Frase de Ana Maria de Oliveira Galvão, citando Evaldo Cabral de Melo, na disciplina Pesquisas em História da Educação (2015/2).

> Os pontos de vista (as verdades do sujeito e das outras fontes disponíveis) são postos em diálogo, sem que uma fonte seja valorada de modo diferente, posto que cada um desses recursos abre a possibilidade de conhecer perspectivas alternativas, ainda que não poucas vezes conflitantes (GARNICA, 2015, p. 44)

Particularmente, a fonte oral, comparada aos documentos escritos, é mais visada em relação a sua veracidade, pois comumente é vista como ficcional, inventada, criada, legendária. Entretanto, em nosso trabalho as diversas fontes terão a mesma apreciação e julgamento. Consideramos que não se pode verificar a veracidade de nenhuma fonte, pois ela é de outro tempo. É impossível assegurar que um relato seja fiel, que uma fotografia não tenha sido planejada ou que uma determinada lei, escrita em um documento, tenha sido cumprida.

Em síntese, o que almejamos em nosso trabalho é fabricar um passado, diante das possíveis fontes que criamos. Por certo, o passado é inapreensível, é uma ausência, como enfatizam Garnica, Fernandes e Silva (2011):

> Cabe ao historiador presentificar ausências, trazendo para uma discussão do presente, no presente e sobre o presente, toda uma sorte de descortinamentos criados a partir do diálogo com o passado. O passado é uma ausência, o passado é uma inexistência que nos assombra, o passado é uma criação do presente, ou de outro modo, o passado é o que dele se diz no presente. O passado é uma composição à qual, no presente, eu procuro atribuir significados para o presente (p. 227).

A partir da escrita e estruturas de linguagem, recriamos o passado. Podemos, inclusive, dialogar com fontes contrárias sem entrarmos em contradição. "A escrita permite que exista amarração. A cronologia e o recorte em períodos são fatores possibilitadores para uma escrita fluida" (CERTEAU, 1982, p. 65).

Não se trata, porém, de uma construção arbitrária do passado, pois é necessário considerar fontes que dão consistência à escrita produzida. "É uma obra de cultura enraizada, de um lado, em fontes e valores do passado e, de outro, em valores do presente, em defesa de um projeto social" (NOSELLA, BUFFA, 2013, p. 74).

Na seção a seguir, mostraremos os caminhos que nos levaram à escolha de nossos depoentes, bem como apresentaremos cada uma das pessoas que colaboraram para a constituição das fontes orais desta pesquisa.

1.4. Colaboradores da pesquisa

Consideramos que a forma como nossos depoentes nos contaram suas experiências é fundamental para a compreensão das práticas de ensinar-aprender Matemática do Coltec. Além disso, essa forma possibilita a constituição de narrativas fluidas sobre a trajetória histórica do Colégio. Usamos o adjetivo “fluidas” para destacar que, ao mesmo tempo que essas narrativas formam uma certa paisagem, omitem traços dessa paisagem, seja por não terem sido comunicados, seja por não terem sido observados na interlocução (GARNICA, 2007). Esses depoimentos, juntamente com outras fontes, criam uma multiplicidade de pontos de vista, que enriquecem nossa trama narrativa.

A escolha dos colaboradores e o desenvolvimento das entrevistas, como mostraremos adiante, nem sempre atendem às intenções iniciais da pesquisa. No percurso, muitos são os desafios encontrados. É necessário compreender as dificuldades de selecionar os depoentes; de conseguir que eles aceitem participar da pesquisa; de conciliar lugares e tempos para as entrevistas; de estreitar as distâncias do primeiro encontro (na maioria dos casos); de enfraquecer as relações de poder, inerentes às posições de entrevistado e entrevistador (quando o entrevistador constrange, de alguma forma, o depoente); de fazer a conversa fluir; de interferir, sem interromper as lembranças.

Particularmente, embora eu tivesse estudado vários protocolos de realização de entrevistas, durante o processo foi inevitável cometer algumas falhas. Fiz perguntas sugerindo uma resposta: "O senhor não fez...?"; interrompi o depoente durante a fala; completei sua linha de raciocínio com palavras ou frases; impedi que o sujeito continuasse com a sua sequência lógica de raciocínio, quando o interrompi com uma pergunta de cunho explicativo. Mas, acredito que essas falhas são inerentes aos procedimentos. No geral, vigiei-me para ouvir atentamente, com atenção e interesse. Guardava comigo as minhas próprias experiências similares às contadas pelos depoentes, para contá-las posteriormente, no final da entrevista. Com esse propósito, eu não interrompia a fala e a cronologia do sujeito. Alberti (2003) nos orienta quando afirma que

> O entrevistador deve ter consciência de sua responsabilidade como coagente na criação do documento de história oral. Sua biografia e sua

> memória são outras, e não estão propriamente em questão, mas ambas são decisivas em sua formação de pesquisador; sua memória a respeito do tema e/ou do ator em evidência na entrevista vem em grande parte de suas pesquisas (afinal, é esse seu trabalho), e é preciso que ele tenha consciência da importância desse trabalho para o exercício de sua atividade (p. 31).

No início das entrevistas, no entanto, eu falava bastante, enquanto o gravador ainda estava desligado. Percebia que isso encurtava algumas distâncias, afinal, muitos daqueles depoentes estavam me vendo pela primeira vez. Antes de "se abrirem" comigo, eu sentia necessidade de me mostrar para eles, dizer de onde vim, o que faço, o que pretendia fazer na pesquisa, o que pretendia fazer com a gravação da nossa conversa, relatar como está o Colégio atualmente, falar sobre quem está há muito tempo trabalhando no Coltec e ainda não se aposentou, expressar meu carinho pela escola, meu interesse pela sua história, minha gratidão pela participação de cada entrevistado no meu trabalho. Com essa introdução e meu envolvimento na entrevista, percebia uma aproximação entre mim e o entrevistado. Ao longo da entrevista, sentia já haver uma relação de confiança, credibilidade e afeto. Inclusive, fui presenteada com materiais utilizados/produzidos no Coltec e ouvi confissões de alguns entrevistados, que não foram incluídas no relato da pesquisa.

Nesse momento de apresentações, evitava emitir opiniões próprias sobre as questões formuladas, para não interferir nos posicionamentos do depoente e, com isso, ouvir apenas o que gostaria. Em uma de nossas entrevistas, por exemplo, em que o colaborador apresentava opiniões firmes, particularmente opostas às minhas concepções, foi necessário demonstrar uma "simpatia básica" para seguir no diálogo (THOMPSON, 1998).

As personalidades dos envolvidos também influenciam a dinâmica das conversas. Alguns entrevistadores são mais falantes, outros mais tímidos. Notamos que uma postura ou outra não garante que a conversa flua. É necessária uma sintonia entre os envolvidos. Um entrevistador tagarelador, por exemplo, pode inibir o seu depoente, fazendo-o calar.

Pessoalmente, tive muita dificuldade de vencer minha timidez desde o primeiro contato, na primeira ligação telefônica. Notei que o meu interesse pelos depoentes me deixou mais à vontade na situação das entrevistas, por se tratarem de ex-alunos do Colégio em que leciono ou ex-professores que exerceram a mesma função que exerço atualmente.

No conjunto de colaboradores, diversos professores se destacaram por serem mais falantes. Dessa forma, eu precisava fazer poucas perguntas, apenas para dar rumo ou apontar uma questão específica para esclarecer algum ponto que não estivesse claro (THOMPSON, 1998)[48]. Alguns depoentes, entretanto, incluindo professores, foram mais lacônicos. Felizmente, trata-se da minoria dos participantes. Nesses casos, creio que minha interferência foi relevante, realizando perguntas e sugestões para recuperar lembranças e desenvolver os relatos dos informantes.

Nossos depoentes se dividem em três categorias: ex-diretor (um), ex-alunos (oito) e ex-professores (sete). Inicialmente, para nos auxiliar na composição do cenário geral histórico do Colégio Técnico, entrevistei o diretor que estava em exercício no primeiro dia de funcionamento da instituição, Gledsom Coutinho[49]. Além dele, queríamos entrevistar a primeira diretora de ensino do Colégio, Ana Maria Moraes. Entretanto, ficamos sabendo que ela se encontrava com a saúde debilitada, sem condições de nos conceder uma conversa.

Os estudantes

Em relação aos ex-alunos, inicialmente, procurei contatos com o organizador do evento anual denominado "Dia do Filho Pródigo" que, desde 1987, promove encontros de ex-alunos do Colégio. São vendidos ingressos antecipadamente e também na portaria do Coltec, onde a festa é realizada. Bandas de ex-alunos se apresentam na ocasião. Na comemoração de vinte anos desse encontro, a expectativa era contar com 800 presentes. Um fato singular, revelado pelo organizador do encontro, é que em 2007 quinze docentes do Colégio Técnico eram ex-alunos[50].

[48] Inclusive, conforme foi mencionado, era comum estendermos a conversa quando terminada a entrevista gravada. E, ainda, quando nos reencontrávamos, para validação das textualizações produzidas, retomávamos nossos diálogos, algumas vezes, por horas. Em alguns casos, mantive contato com o entrevistado por email ou celular, mesmo depois de encerrados os procedimentos referentes às entrevistas.

[49] Inicialmente, consegui o telefone de sua irmã, Zely Coutinho, na secretaria da escola. No telefone, ela falou, brevemente, sobre sua experiência com o Coltec. Formada em Direito, lecionou a disciplina "Educação Moral e Cívica" no Colégio. Mas, para exercer a função de advogada, não ficou por muito tempo na instituição. Nesse contato, ela não demonstrou interesse em participar da pesquisa, mas me recomendou conversar com Gledsom e me informou o seu telefone.

[50] Disponível em: < https://www.ufmg.br/online/arquivos/005909.shtml>. Último acesso em: 27 mar. 2017. É notável observar que muitos docentes da UFMG foram ex-alunos do Coltec. Não há uma pesquisa quantitativa a esse respeito, mas, na busca informal por depoentes, descobri que havia vários "ex-coltecanos" distribuídos nas unidades do campus.

De posse de uma lista com vários nomes, emails e telefones, relacionados aos anos em que esses estudantes frequentaram a escola, selecionei cerca de 250 pessoas, compatíveis com o recorte temporal da minha pesquisa.

Em seguida, enviei email para todos esses ex-alunos, informando meu interesse de pesquisa e realizando perguntas breves: "Possui algum caderno de Matemática, do período em que estudou no colégio?; Foi aluno de quais professores de Matemática (se possível, indicar o ano - 1º, 2º e 3º com cada docente)?; Teria disponibilidade de contribuir com a minha pesquisa, cedendo uma conversa, pessoalmente? Local, data e horário definidos por você".

Recebi respostas de 31 ex-alunos. Para cada resposta que chegava, eu incluía as informações recebidas em uma tabela com os seguintes dados: nome, email, curso (do Coltec), anos em que frequentou a escola, disponibilidade (sim ou não) e nomes dos professores que lecionaram para esses estudantes.

Inicialmente, achei melhor direcionar minha atenção para aqueles que relatavam se lembrar das aulas de Matemática ou dos professores da disciplina, uma vez que alguns ex-alunos já evidenciavam, em suas mensagens, que não poderiam contribuir com o trabalho, por não se lembrarem especialmente da Matemática no Colégio nesse período. Extraímos dois recortes das respostas de email que mostram essa situação:

> [...] infelizmente não tenho nenhum material de matemática da época que estudei no Coltec. Tenho apenas lembranças vagas em relação às aulas de matemática. Afinal, estudei no Coltec há muito tempo (1980). Como fiz o técnico em Química, as aulas de Química e os professores dessa área estão mais vivos na minha memória (Ex-aluna 19).

> Considero complicado o encontro, tendo em vista que, com relação a esta disciplina específica, não me lembro de nada (nem de que tinha cursado rsrs) (Ex-aluno 17).

Chamaram-me atenção, todavia, ex-alunos que sabiam mencionar os nomes dos seus professores de Matemática e ainda relacioná-los aos anos em que cursaram a disciplina. Entretanto, a maioria desses residia em outra cidade, dificultando o encontro. Alguns, inclusive, se mostraram dispostos a mantermos uma conversa online. Mas, naquele momento, preferi priorizar os encontros presenciais.

Outros, embora mostrassem disponibilidade para participar, marcaram e remarcaram encontros, durante muito tempo, o que resultou na minha desistência de entrevistá-los.

Assim, inicialmente, com tantas respostas, acreditei que seria fácil encontrar muitos interessados em contribuir com a pesquisa. Mas, na prática, precisei recorrer, sobretudo, a antigos alunos e atuais servidores do Coltec, meus colegas de trabalho. Entrevistei cinco professores que lecionaram ou lecionam no Colégio que são ex-alunos. Além deles, conversei com uma professora que leciona em outra unidade da Universidade. Dos oito ex-alunos entrevistados, seis são, atualmente, docentes da UFMG.

Antes de reconhecer a dificuldade de encontrar participantes para a pesquisa, cogitamos entrevistar ex-alunos de modo a obtermos, pelo menos, um ex-aluno de cada professor de Matemática cujo nome figura nos documentos. Dada a dificuldade de cumprir essa meta, decidimos ter, pelo menos dois colaboradores de cada década investigada. Desse modo, conseguimos entrevistar um ex-aluno da década de 1960, dois de 1970, três de 1980[51] e dois de 1990.

Consideramos que termos muitos docentes entre os depoentes e particularmente professores do Coltec interfere na composição das fontes. Contudo, não nos foi possível variar mais a amostra de entrevistados.

Na nossa concepção, os colaboradores professores que participaram como ex-alunos possuem uma percepção aguçada das questões de ensino. Eles conseguem refletir sobre a sua experiência discente, valorizar (ou não) determinadas práticas docentes, metodologias de ensino e recursos utilizados, até porque muitos deles escolheram a carreira docente enquanto eram alunos do Ensino Médio.

Com o tempo, as pessoas filtram os acontecimentos e as memórias que as são significativas, de acordo com as escolhas que vão sendo realizadas. É o caso do "ex-aluno 19", citado anteriormente, que apenas era capaz de se lembrar e falar a respeito das aulas de Química, curso técnico realizado por ele. Thompson (1998) reforça essa ideia:

---

[51] Soubemos de cinco professores do Coltec, ex-alunos da década de 1980. Quatro deles se disponibilizaram a participar da pesquisa. Entrevistamos somente dois, porque três tinham se formado no curso de Química. Decidimos, portanto, entrevistar apenas um desses docentes do curso de Química (aquele que primeiro se prontificou) e outro que havia cursado Patologia Clínica. Posteriormente, uma ex-aluna, que atua no Departamento de Química, nos procurou, informando que havia guardado cadernos do período em que estudou no Colégio. Optamos por incluí-la no grupo de depoentes, pela promissora contribuição do seu material para a pesquisa.

> O processo da memória depende, pois, não só da capacidade de compreensão do indivíduo mas também do seu interesse. Assim, é muito provável que uma lembrança seja precisa quando corresponde a um interesse e necessidade social (p. 135).

Isso também ficou claro para mim, com um exemplo dado pela professora Ana Maria de Oliveira Galvão, em sua disciplina "Pesquisas em História da Educação"[52]. Ela relatou que, ao questionarmos um professor sobre sua escolha profissional, é comum ouvir dele que sempre quis ser docente, pois desde criança gostava de escrever na lousa e brincar de aulinha. Já ao entrevistarmos um engenheiro, ele poderá dizer que gostava de empilhar blocos e desenhar casas; o médico vai se lembrar de suas brincadeiras de médico na infância; o jogador de futebol, do campeonato em que teria sido campeão; e assim por diante. É possível, no entanto, que todas essas pessoas tenham desfrutado das mesmas brincadeiras: o médico que teria brincado com um estetoscópio, tenha jogado bola, tenha dado aulinha a seus amigos e tenha empilhado blocos. Mas, a partir do momento em que ele faz a escolha por determinada profissão, os episódios de sua vida que remetem a essa escolha vão sendo mais bem percebidos, analisados e memorizados.

A maioria dos entrevistados que se tornaram docentes não apenas sabiam relatar como eram as aulas, como também avaliavam a qualidade delas, os recursos e a metodologia empregada pelos seus ex-professores de Matemática. Por outro lado, nas entrevistas de duas médicas, foi feito um relato mais sucinto das aulas de Matemática, mesmo sendo as duas ex-alunas que frequentaram o Colégio mais recentemente, na década de 1990. Elas se lembravam, principalmente, de alguns conteúdos, que foram apresentados pelas disciplinas de Matemática do Coltec e reexplorados na graduação, como Noções de Estatística, conforme nos contou Lilian:

De modo geral, as maiores lembranças que possuo são do curso do Chicão [professor da disciplina de Bioestatística][53]. Suas aulas e suas provas, que eram um pouco mais difíceis que das demais disciplinas. Determinadas vezes, esse docente inventava, criava coisas da sua cabeça, questões que nem ele conseguia resolver. Normalmente, eu não achava muito complicado compreender, porque eu tinha facilidade. A propósito, grande parte dos conteúdos vistos em Bioestatística, com o Chicão, foram vistos, novamente, na faculdade, em uma disciplina de mesmo nome, o que permitiu que eu tivesse mais destreza para cursá-la.

[52] Cursada no 2º semestre de 2015, como ouvinte.
[53] Quando perguntada sobre as aulas e professores de Matemática.

Outro aspecto a ser observado nos depoimentos dos ex-alunos é a possível confusão entre as lembranças do Ensino Médio e do Ensino Superior. Alguns entrevistados podem ter misturado seus relatos a respeito das aulas de Matemática do Coltec com as aulas das disciplinas cursadas na graduação.

As narrativas oriundas dos ex-alunos que se tornaram docentes do Coltec, por sua vez, podem sofrer influências dessa relação com o Colégio. Acreditamos que esses entrevistados, ao responderem as perguntas a respeito das aulas de Matemática do Coltec, podem ter inserido opiniões e impressões sobre essas aulas de que apenas ouviram falar, por parte de outros alunos, professores, funcionários, na posição de docentes do Colégio. Na maioria dos casos, não há como saber se o relato, de fato, é referente ao período coberto pela pesquisa, ou se trata de uma memória mais recente. Na entrevista com o professor Adilson, ele deixou claro que existia a possibilidade da dúvida, pois não tinha certeza de qual período ele estava se lembrando:

Não, eu não me lembro do uso de outros recursos, pode ter havido... pode ter havido, o que eu não tenho clareza hoje é se foi quando eu era aluno, ou se vi professor usando posteriormente, isso que eu não tenho clareza. Mas peças, como você falou, sólidos geométricos, eu já vi isso muito sendo usado, eu só não tenho certeza se foi quando eu mesmo estava como aluno.

E em outro momento da nossa conversa: *Eu me lembro dos nomes dos professores de Matemática, mas faço confusões. Às vezes misturo, por estar no Colégio há tanto tempo, quem foi meu professor ou quem foi meu colega.*

Como professores do Coltec, alguns depoentes também relacionavam o Coltec de hoje com o passado, ao mencionar que um determinado evento era de uma forma quando ele era estudante, mas que hoje em dia era diferente. É o caso do ex-aluno Gilberto, quando perguntado sobre o espaço físico da escola, no período em que lá estudou:

É, ele tinha uma estrutura assim muito parecida com a de agora, você está falando assim, em comparação do que é hoje?.

Ele também se remeteu ao presente, quando foi questionado sobre os trotes no seu período de estudante:

(...) as pessoas não se preocupavam muito se você estava matando aula ou não, era uma coisa como se fosse hoje, mas eu acho que a gente tinha mais liberdade ainda do que hoje para fazer as coisas da escola né.

Isso também foi frequente nas perguntas da entrevistadora formuladas para elucidar uma questão do reteiro, como por exemplo: "*Como que eram alguns aspectos da escola? Assim, igual hoje em dia, vamos pensar...tinha uniforme, por exemplo?*".

Os professores

Os docentes participantes deste trabalho, no entanto, não seriam, necessariamente, "escolhidos". Afinal, pretendíamos entrevistar todos os possíveis professores de Matemática que tivessem atuado no Coltec no período focalizado pela investigação.

Durante a produção do projeto de pesquisa, consegui alguns poucos contatos de ex-docentes, graças ao relacionamento deles com os atuais professores do Setor de Matemática. Algumas boas coincidências também me beneficiaram: descobri que o neto de um ex-professor naquela ocasião era estudante do Coltec e que a filha de uma ex-professora trabalha na mesma empresa que a minha mãe.

Além disso, ao contatar um sujeito, algumas vezes eu recebia notícias ou conseguia informações sobre como contatar outros sujeitos, na chamada "rede de colaboradores". Garnica (2007, p. 27) nos explica sobre esse processo de rede:

> [...] dado que o tema faz parte de uma determinada comunidade, é usual que um depoente lembre-se de (e sugira) nomes de outros possíveis depoentes. Caberá ao pesquisador registrar essas indicações e fazer os contatos necessários, explicitando claramente a cada colaborador (e isso é parte essencial da ética de um trabalho de História Oral, ou de qualquer trabalho de pesquisa que use como recurso a narrativa de colaboradores) a natureza da pesquisa e os encaminhamentos exigidos pelo método (os procedimentos a serem implementados na investigação).

No ano de ingresso no doutorado, em 2014, contatei três docentes cujo número de telefone ou endereço eletrônico eu já conhecia. Recebi retorno positivo deles em relação à participação na pesquisa, com exceção de um dos docentes que se queixou da falta de memória, disse que havia atuado por pouco tempo no Colégio[54] e que não conseguiria contribuir com a pesquisa. Talvez por ter se passado tanto tempo entre sua aposentadoria e o momento do contato, na ligação telefônica, ele declarou não se lembrar bem dos acontecimentos e nomes do seu período de atuação no colégio. Insisti dizendo que haveria tempo para que refletisse. Sobre isso, Thompson (1998, p. 267) aconselha ao pesquisador:

[54] Constatei depois que esse docente lecionou no Coltec por mais de 20 anos.

> Muitos dirão que não têm nada de útil para lhe contar e precisarão que se reafirme que a experiência que possuem é preciosa, que ela é desconhecida dos jovens cujas vidas são muito diferentes e fundamental para que se construa a verdadeira história social. Alguns ficarão verdadeiramente surpresos com seu interesse e você precisará ser ainda mais encorajador nas primeiras etapas da entrevista.

Em seguida, procurei, sem êxito, o Departamento de Pessoal do Coltec e depois procurei o Departamento de Pessoal da Universidade, que indicou que eu retornasse ao Colégio. Retornei ao Departamento de Pessoal da Unidade, conversei com professores e funcionários do Colégio e contei com a ajuda de um participante da OAP - Organização dos Aposentados e Pensionistas da UFMG. Essas investidas me ajudaram a conseguir vários nomes de potencial interesse para a pesquisa, bem como seus números de telefone e/ou emails.

Posteriormente, dediquei-me aos materiais guardados no Setor de Matemática (conforme comentado na seção anterior), que haviam sido levados para o meu gabinete na escola. Tomei nota de todas as menções aos professores que poderiam vir a participar da pesquisa. Recolhi e separei textos didáticos cuja autoria consegui identificar. Com esse estudo, pretendia subsidiar as lembranças dos entrevistados. Para Thompson (1998), "recordar é um processo ativo" (p. 153) e, ainda, a lembrança "pode ser estimulada pelo reencontro com um velho conhecido, ou por uma nova visita ao cenário de algum acontecimento passado" (p.154).

Considerei que esse procedimento foi muito proveitoso, pois diante de alguns materiais, os entrevistados diziam: "Nossa! Nem lembrava que eu fiz isso..."; diante de outros: "Foi mesmo!!! Eu fiz isso..."; ou ainda: "Então, vou te contar o que foi isso... o que aconteceu...". E o mais marcante para mim: "Como você sabe disso???", dito por um colaborador que se espantou quando eu disse o título de sua dissertação de mestrado, que ele tentava lembrar mas não conseguira, naquele momento.

Inicialmente, eu não interrompia o discurso do depoente com menções ou documentos. Entretanto, completava uma informação quando percebia que o entrevistado se sentia desconfortável por não se lembrar de um nome, uma data ou um local. Percebi que ele(a) se sentia aliviado e conseguia prosseguir com seu raciocínio.

Outra atitude era apresentar uma apostila quando o sujeito mencionava que a produzira. Notei que ele(a) ficava satisfeito(a) ao rever aquele material, cuja confecção lhe dera tanto trabalho, e feliz ao saber que foi preservado um exemplar.

Ao final das entrevistas, era comum eu mostrar a pasta que continha fotos de muitos docentes de Matemática, o que possibilitava novas reflexões e novas lembranças. Ademais, antes de iniciar as entrevistas com os professores, eu já havia realizado entrevistas com seis dos oito ex-alunos colaboradores. Os documentos estudados e os depoimentos dos estudantes me ajudaram a ter uma visão a respeito das aulas de Matemática (metodologia empregada, materiais utilizados, aplicações nos cursos técnicos), além de complementar dados sobre o Colégio[55]. Ou seja, o conhecimento prévio que adquiri ao estudar os arquivos permitiu-me prosseguir com determinados assuntos e desvelar outros. Garnica (2007, p. 28) parece concordar com esses procedimentos quando pondera que

> Entrevistas são diálogos acerca de algo (o objeto da pesquisa) e são tanto mais ricas quanto mais ocorrerem num clima de cumplicidade entre entrevistador e entrevistado. Essa cumplicidade, via-de-regra, exige que o pesquisador conheça - a partir da própria experiência ou estudos anteriores -, em linhas gerais, aspectos daquilo que o depoente narra.

Deu-se uma circunstância curiosa na ocasião do retorno à casa de um depoente, para validar a sua textualização. Nosso colaborador iniciou um "interrogatório" a meu respeito. Fez perguntas sobre a minha formação, o meu ingresso no Coltec, as minhas práticas docentes, a minha metodologia, os recursos que utilizo nas aulas. Naquele momento, vi-me no lugar do entrevistado e comecei a relembrar o que Alberti (2003) assinala: "Já se observou que o que se pede ao entrevistado é muito estranho: que conte sua vida a alguém que mal conhece e ainda por cima diante de um gravador". Segundo a autora, as pessoas raramente fazem isso com filhos e netos. Entretanto, naquele momento, na posição de entrevistados, "têm a tarefa de 'dar conta' de tudo e de responder a perguntas [...]. Enfim, transformar lembranças, episódios, períodos de vida, experiências, em linguagem (p. 2)".

Apresentamos a seguir uma breve descrição de nossos colaboradores, na ordem em que ocorreram as entrevistas.

[55] Naquele momento eu já havia lido o "Trabalho Memória do COLTEC/UFMG", que relatava aspectos da história do Coltec, mas não tinha estudado documentos específicos sobre o ensino de Matemática no período investigado.

1.4.1. Os entrevistados

Alberto Figueiredo Gontijo (56 anos) foi nosso primeiro entrevistado. Em nossa conversa, ele se apresentou: *Eu sou professor do Coltec, do setor de Eletrônica, desde 1981, há 35 anos. E fui aluno do Colégio em 1974, 1975 e 1976, no curso técnico de Eletrônica; eram três anos de duração na época.*

Com entusiasmo, ele nos contou o que o levou a escolher esse curso: *Antigamente não se levava aparelho para oficina, para o conserto. Quando algum aparelho estragava, a gente recebia a visita de um técnico, que abria aquele "mapão" de circuitos. Eu olhava aquilo ali e pensava: "Meu Deus! Esse cara é um gênio. Olha que coisa maravilhosa, eu quero saber sobre isso". Então foi assim, vendo isso, que me despertou vontade de entrar nessa área, da Eletrônica.*

Adilson Assis Moreira (60 anos), que também atua como professor no Departamento de Eletrônica do Coltec, foi o nosso segundo depoente. Vindo do interior, da cidade de Marliéria (MG), Adilson ingressou na segunda turma do curso de Eletrônica do Colégio Técnico, em 1970. Nesse ano foi contemplado com uma bolsa do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Ele nos relatou como foi que soube da existência do Colégio: *No ano em que eu estava terminando a 8ª série, a diretora da escola ficou sabendo da existência do Colégio Técnico. Ela soube que ele havia sido implantado e veio visitá-lo, aqui em Belo Horizonte. Em seguida, retornou à minha escola, chamou a turma da 8ª série, e contou que tinha conhecido uma instituição com determinadas características, que era uma proposta boa, e nos incentivou a fazermos a prova aqui. Foi assim que eu e um grupo de umas dez pessoas viemos para cá, realizar esse concurso, no prédio da escola de Engenharia, na Avenida do Contorno.*

Adilson escolheu o curso de Eletrônica devido a sua relação com um primo, que havia feito um curso de radiotécnico por correspondência: *Ele montava e consertava rádios, instalava aparelhos eletrônicos, pisca-pisca, qualquer coisa desse tipo. Eu via meu primo mexendo com esse tipo de material e isso me instigava. Foi daí o meu interesse em fazer o curso de Eletrônica.*

Gledsom Coutinho, o próximo entrevistado, tinha 78 anos na ocasião da nossa conversa. Naquele momento, escolhemos interromper as entrevistas com os ex-alunos para entrevistar Gledsom, pois temíamos não conseguir contatar esse importante

colaborador da pesquisa. Felizmente, o contato foi rápido, ele foi muito acolhedor ao telefone e logo se disponibilizou para um encontro.

De memória extraordinária, o Professor Gledsom Coutinho, de 78 anos, foi o primeiro Diretor Geral do Colégio Técnico, e nos relatou com detalhes parte de suas experiências. Embora tivesse se formado em Engenharia na UFMG, lecionado no ITA - Instituto Tecnológico de Aeronáutica - e na nossa universidade, foi o curso de graduação em Administração que lhe proporcionou atuar em direções e gestões, algo que o fazia sentir muita satisfação pessoal. Suas quatro paixões declaradas, em ordem cronológica, são: o Galo (Clube Atlético Mineiro), a esposa (Maria Cypriana, Nazinha), a Teoria das Organizações e o teclado.

O ex-diretor enriqueceu nosso trabalho com nomes e informações sobre os ingleses que fundaram a escola, com detalhes sobre alunos e estrutura física, sobre o relacionamento do Colégio com a Universidade e possíveis interferências da Ditadura no cotidiano escolar.

Pareceu-nos que Gledsom gostou de relembrar os momentos vividos no Colégio (março de 1969 a março de 1971) e contribuir com a nossa pesquisa: *Aquele foi o melhor período de minha vida profissional e não o deixei por opção própria. Considero-me muito feliz por ter vivido aquela experiência, ter conhecido aquelas pessoas, ter feito aqueles amigos.*

Nascido em Rondonópolis (MT), em 1963, **Gilberto do Vale Rodrigues** (52 anos), nosso quarto depoente, estudou no Coltec de 1980 a 1982. Sobre a forma como tomou conhecimento do Colégio disse: *Quando eu estava na oitava série, eu nem conhecia o Coltec. Mas tinha um primo meu que trabalhava na escola, na secretaria, embora eu nem tivesse consciência disso. Quando a minha mãe começou a procurar escolas para mim, ele falou para ela: "Por que ele não tenta lá no Coltec?". Hoje ele é falecido, aposentou-se há muito tempo. Ou seja, eu não tinha noção de como o Colégio Técnico era referência.*

Gilberto levou, no nosso encontro, uma foto do seu diploma do curso técnico em Química. O histórico escolar, contido no verso desse documento, ilustrou parte da nossa entrevista. Ao ver os nomes das disciplinas, ele se lembrou de alguns episódios vividos como aluno.

O quinto depoente, **Jenner Karlisson Pimenta dos Reis** (50 anos), foi um dos ex-alunos que recebeu o convite por email para participar da pesquisa. Ele foi muito solícito, informando a sua disponibilidade e agendando o nosso encontro. Conversamos

em uma sala do Setor de Matemática. Jenner trouxe, para me emprestar, um livro, utilizado na disciplina Bioestatística no período em que foi aluno do Colégio.

No ano de 1981 eu entrei no Coltec, no curso de Análises, Patologia Clínica, e em 1983 eu me formei, nos contou Jenner. Ele continuou: *Para acessar o Colégio eu fiz a prova de seleção. Quando eu me formei, atuei como técnico por mais ou menos dois anos. Posteriormente, eu ingressei na UFMG, no curso de Farmácia, me formando em 1989. Em 1995, eu fui professor substituto do Coltec, atuando no curso de Patologia Clínica. No ano seguinte, eu passei em um concurso da UFMG, na Faculdade de Farmácia, mas continuei, por algum tempo, lecionando no Coltec.*

A ex-aluna **Poliana**[56] (49 anos), também respondeu a minha mensagem por email, informando que possuía apostilas de Matemática do período em que estudou no Coltec. Fiquei muito entusiasmada, pois foi a única colaboradora que relatou ter material do Colégio guardado. Em janeiro de 2016, agendamos nossa conversa no seu local de trabalho, o Departamento de Química da UFMG, onde atua como docente. Ela me recebeu com muita simpatia, ajeitando um local para nos sentarmos. Em seguida, nos relatou: *Ingressei no Coltec em 1981, no curso de Técnico em Química, mas não obtive o diploma porque eu não concluí o estágio obrigatório. No quarto ano do colégio, ano em que faria o estágio, eu ingressei no curso superior.*

Poliana, nossa sexta depoente, narrou que tem o hábito de guardar materiais de estudo e trabalho e que tem duas caixas de papelão grandes relativas à época em que foi aluna do Colégio Técnico. No entanto, quando examinou esse material, não encontrou apostilas de Matemática. Encontrou apenas algumas notas e cálculos em espaços espalhados em outros cadernos. Peguei todo esse material emprestado para me auxiliar na produção de sua textualização.

Em fevereiro de 2016, **Antônio Carlos Inácio Moreira,** 64 anos, e eu marcamos nosso encontro na Pontifícia Universidade Católica - PUC-MG, onde ele leciona atualmente. Tonico, como é conhecido, foi muito simpático e descontraído, o que tornou leve aquele momento importante da pesquisa.

Ele foi uma grande descoberta para a pesquisa. Além de ter sido aluno da primeira turma da escola, em 1969, lecionou e atuou na direção no Colégio. Apaixonado

[56] Poliana é um nome fictício para essa ex-aluna do Coltec e colaboradora desta pesquisa. Em História Oral, os sujeitos narram-se, explicitando plenamente sua subjetividade, suas experiências e os lugares que ocupam. Por isso, é raro, nas pesquisas conduzidas segundo os parâmetros dessa metodologia, um colaborador ocultar o seu nome (GARNICA, SOUZA, 2012). O pesquisador, entretanto, deve respeitar a vontade do depoente.

por Matemática, enriqueceu nossa investigação sobre as práticas de ensino dessa disciplina. Também se relacionou com britânicos e esteve na Inglaterra, a partir de um projeto institucional. Nas palavras de Antônio: *Eu ingressei no Coltec no ano de 1969, ano de fundação do Colégio, no curso de Instrumentação. Na época eu tinha terminado o que a gente chamava de ginásio. [...] pensei que ao fazer o Colégio eu daria um jeito de me formar e trabalhar logo. As aulas do Coltec só iniciaram no mês de abril, no dia do meu aniversário, 28 de abril.*

Dando prosseguimento às entrevistas, foi preciso suspender as conversas com ex-alunos. Naquele momento, nós sabíamos que poderíamos contar com a participação de outras duas ex-alunas e atuais docentes do Coltec, ambas do curso de Química. Mas, por já termos entrevistado Gilberto e Poliana, achamos que deveríamos buscar colaboradores com características mais heterogêneas e ainda, de períodos diferentes, já que as promissoras colaboradoras frequentaram a escola no mesmo período de três de nossos entrevistados. Dos seis ex-alunos que já haviam nos concedido uma conversa, tínhamos um depoente da década de 1960, dois de 1970 e três da década de 1980. Pensamos, então, em contatar ex-alunos da década de 1990, mas ainda não dispúnhamos de voluntários. Dessa forma, iniciamos as entrevistas com os ex-docentes.

O primeiro professor com quem conversamos foi **Luiz Humberto Pinheiro**, que na ocasião estava com 77 anos. Nosso oitavo depoente, atuou no Colégio Técnico da UFMG até 1991.

Fui muito bem recebida por Luiz e sua esposa Ada. Aconchegados nas poltronas da sala, o professor me mostrou alguns papéis que contavam sobre a história de fundação do Coltec, extraídos do site do colégio. Por outro lado, eu carregava uma caixa contendo apostilas elaboradas por Luiz Humberto, uma pasta com dados pessoais desse docente, alguns estudos dirigidos, uma pasta com fotos de um Seminário de Matemática realizado no Coltec e algumas provas. Ao nosso redor, naquela sala de estar, eu observava diversas fotos da família de Luiz. Seus quatro filhos, dois homens e duas mulheres, o presentearam com nove netinhos, sendo um deles, naquela ocasião, aluno do Coltec. De onde estávamos, avistávamos um escritório, local em que Luiz entrou algumas vezes, durante a entrevista, para buscar documentos que ilustrassem passagens de nossa conversa.

Nosso nono colaborador foi o professor **Airton Carrião Machado**, 54 anos, que ainda atuava no Colégio[57], onde marcamos a nossa conversa. Curiosamente, sentei-me em uma cadeira que, possivelmente, pertenceu à residência de ingleses que participaram do convênio de criação do Colégio. Nossa entrevista pareceu-me um daqueles momentos em que eu e Airton, comumente, nos sentávamos para conversar sobre estratégias de ensino, propostas de pesquisa, utilização de materiais.

Em conversas com uma colega do programa de Pós-Graduação da FaE, soube que ela tinha quatro primos, irmãos, ex-alunos do Coltec na década de 1990. Entramos em contato com eles e conseguimos agendar conversas com **Lilian Lara Santos** e **Niriana Lara Santos Meinberg.** Fui acolhida por Lilian, nossa décima depoente, na casa de seus pais, onde ela reside. Aos 35 anos, ela relatou:

Eu ingressei no Coltec no ano de 1996, no curso de Patologia Clínica. Fiz vestibular sem participar de qualquer tipo de reserva de vaga, cota, pois não tinha isso. Não que eu me lembre. A gente entrava no primeiro ano sem um curso técnico pré-definido, depois fazíamos a opção no segundo ano; aí eu escolhi Patologia Clínica. Fiquei lá em 96, 97, 98 e em 99, ano em que fiz o estágio obrigatório.

Alguns minutos depois, sua irmã, Niriana, de 40 anos, chegou e me cedeu uma entrevista, que foi a décima primeira. Nesse encontro também conheci a sua filha, que correu para abraçar a mãe que acabara de chegar da Unidade de Saúde Pública onde trabalha.

Técnica em Química e médica, Niriana me relatou algumas de suas lembranças do período em que estudou no Coltec e alguns reflexos dessa formação no curso de graduação. Comumente percebo saudosismo nos relatos dos ex-alunos do Colégio e com ela não foi diferente. Pareceu-me que Niriana gostou muito de ter estado lá, pela formação, que considerou muito boa, e pelas oportunidades que o curso lhe proporcionou. Niriana tem duas primas, mais velhas que ela, que também estudaram no Colégio Técnico e gostavam muito da escola. *Dessa forma, surgiu meu interesse de estudar lá. Além disso, eu sabia que era uma escola referência, gratuita. Iniciei meus estudos no Coltec em 1991, no curso técnico de Química. Em 1994 eu fiz o estágio obrigatório e concluí o curso.*

[57] Airton se aposentou em março de 2017, aos 55 anos.

Retomando as entrevistas com os docentes, agendamos um encontro com **Abdala Gannan**, 74 anos. O professor Abdala, depoente seguinte, lecionou Matemática no Coltec de 1970 a 1992. Ele relatou:

Em 1970, comecei a atuar no Coltec. As coisas ali eram muito organizadas. Havia uma boa infraestrutura. O espaço físico era ótimo, as salas boas, grandes, um pouco quentes por causa da incidência direta do sol. O número de alunos por sala era limitado a dezessete. Os estudantes eram bem selecionados. Já no segundo ano, eu me lembro que lhes ensinava Séries de Fourier. O aluno que ingressava em algum curso de graduação, no Instituto de Ciências Exatas da UFMG - ICEx, já sabia tudo de Cálculo I: Derivadas, Integrais, Integrais Definidas etc. O programa era nesse nível, pois a área técnica demandava que os alunos aprendessem esses conteúdos. Algumas provas de final de curso tinham de cinco a sete folhas, contendo de 20 a 30 questões fechadas e cinco questões abertas, para serem realizadas durante dois horários de aula.

A partir de nossa conversa, conheci um pouco da história que esse docente construiu com a Matemática, o ensino de Matemática e a formação de professores. Mestre em Ensino de Ciências e Matemática, suas aulas se alteravam constantemente, pois Abdala sempre estava à procura de novos recursos e formas criativas de ensinar, que lhe pareciam eficazes. Aposentado em 1992, atuou numa faculdade privada, quando já contava com longa experiência de magistério.

Depois de nosso encontro, no dia 10 de março de 2016, Abdala me escreveu um email dizendo que havia outros materiais com os quais desejava me presentear. Então, retornei à sua casa no dia 22 de março[58].

Nossa décima terceira entrevistada foi **Tânia Lima Ayer de Noronha**, 62 anos. Na loja da família, no bairro Cidade Jardim, tivemos uma conversa agradável e descontraída. Essa professora ficou célebre no Colégio pela sua beleza. Em minhas conversas com funcionários que atuam no Coltec há mais tempo, sempre que se falava na professora de Matemática Tânia, a repercussão era unânime: "A professora Tânia era

[58] Recebi desse professor várias transparências para retroprojetor (mais de 50 unidades), a maioria com animação; um aparelho retroprojetor, para exibição e exploração desse material; seis livros de Matemática; um livro com publicações de artigos dos egressos do Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática, desenvolvido na UNICAMP, que inclui um de seus trabalhos; um sólido geométrico construído por ele para ilustrar a dedução da fórmula do volume de uma pirâmide triangular; um livro, "Matemática Aplicada", de autoria de Trotta, Imenes e Jakubovic, utilizado durante algum tempo, como texto básico de Matemática no Coltec; uma sequência de slides para projeção sobre história da matemática ("Da Arte Nasce uma Geometria"); quatro apostilas com instruções e atividades para o uso em retroprojeção.

muito bonita e elegante!", "Os alunos até compuseram uma música para falar de sua beleza.", "Ela era muito elegante, sempre cheirosa". Ou ainda, as pessoas elogiavam o seu carisma com os alunos, dizendo que ela era uma "mãezona", que acolhia e dava muita atenção aos alunos. Em nossa conversa, senti que os relatos saudosistas sobre essa professora eram justificados. No início de seu depoimento ela disse: *É sempre bom falar do Coltec e relembrar momentos que eu vivi no Colégio [1979 - 2002]. Lembro-me bem da excelência dos alunos e das oportunidades que a escola oferecia a eles. O Coltec era frequentado por meninos, jovens, que tinham a oportunidade de conhecer, pesquisar, se envolver, de fazer de fato, de ir a campo mesmo, de viajar, de participar de feiras...*

Fora das salas de aula, ela acompanhava estudantes com problemas familiares ou usuários de drogas. Ela os ouvia, aconselhava e ajudava no que estivesse ao seu alcance. E no caminho para a escola, Tânia oferecia carona aos estudantes, que a aguardavam no caminho. No retorno, as caronas se repetiam. Um por um, ela os deixava nas proximidades de suas casas.

Jed ou Jedboy é o nome pelo qual é conhecido o professor **José Eloisio Domingos**, 73 anos, nosso décimo quarto colaborador. Em poucos minutos de conversa com esse professor, já me senti à vontade para me dirigir a ele dessa forma. Jed é simples e muito simpático. No corredor do Coltec, na ocasião de nossa conversa, ele passava cumprimentando professores, secretárias, diretores, todos que o conheciam. No Setor de Matemática, é o ex-professor mais lembrado, pois, sempre que possível, faz visitas ao colégio. Foi em uma dessas visitas que o conheci. Na ocasião, eu ainda estava escrevendo o meu projeto para a seleção de doutorado. Ele, brevemente, me relatou alguns episódios vividos na escola e se dispôs a contribuir com a pesquisa, se fosse o caso. Tomei nota dos seus telefones em Belo Horizonte e em Araxá, cidade onde nasceu e reside atualmente.

José Eloísio relatou: *Eu entrei no Departamento de Matemática do Colégio em 1970. O primeiro concurso que eu fiz lá foi em 1969. Lembro-me que havia duas vagas e fiquei em terceiro lugar [...]. No ano seguinte, eles abriram concurso, novamente, e eu passei como segundo colocado. Mas não me lembro quem teria sido o professor ou professora que ocupou o primeiro lugar.*

Em sua trajetória no Colégio Técnico, além de lecionar Matemática, administrou a instituição, capacitou docentes, supervisionou estagiários, produziu materiais e foi membro do CONDETUF (Conselho Nacional de Dirigentes das Escolas Técnicas vinculadas às Universidades Federais). Sobre sua saída ele diz:

Em 1997, eu me aposentei no Coltec. Mas fiquei mais dois anos, até 1999, como professor substituto. Eu fui substituto de mim mesmo. Depois, não quis mais lecionar em outros lugares; pensei: "deixa isso para os meninos fazerem".

Na sequência, conversamos com a professora **Maria do Carmo Vila**, 69 anos, que atuou no Coltec de 1979 a 1995. Marcamos nosso encontro na Ufop, onde ela trabalhava na ocasião da entrevista.

Minha conversa com a professora Maria do Carmo foi muito prazerosa. Lembro-me que, ao terminar, não tinha noção de quanto tempo havia se passado. Foi possível compreender, ao conhecer parte de sua trajetória, que ela possui uma experiência profissional extensa e diversificada. Atuou em diferentes níveis e modalidades de Ensino e hoje é coordenadora do curso de licenciatura em Matemática a distância, da Ufop, onde também leciona algumas disciplinas.

A partir de minha conversa com a professora Maria do Carmo, ficou evidente a contribuição dessa professora, não somente para o Coltec, mas para várias outras instituições, em diferentes regiões. Ela formou vários estudantes e docentes e, ao que parece, possibilitou novos modos de aprender e ensinar Matemática. Em sua trajetória acadêmica, também orientou e desenvolveu pesquisas diversas em Educação Matemática.

Em maio de 2016, estávamos satisfeitas com os depoimentos coletados e começamos a produzir as fontes escritas. Nesse período, ficávamos atentas à necessidade e possibilidade de outras entrevistas. Foi então que percebemos que o nome do professor Francisco Bastos Gil havia sido mencionado por outros depoentes e sua participação na pesquisa seria importante. Curiosamente, ele foi um dos entrevistados do trabalho de uma outra aluna do programa de Pós-Graduação da FaE[59], que me deu informações sobre como contatá-lo. Agendamos nossa conversa, então.

Aos 73 anos, **Francisco Bastos Gil** foi nosso décimo sexto e último entrevistado. Ele não soube precisar o ano de seu ingresso no Colégio, mas disse que 1992 foi o ano de sua aposentadoria. O professor Gil, como gosta de ser chamado, teve um importante papel na formação de professores no norte de Minas Gerais. Em Belo Horizonte, formou estudantes da educação básica, preparou estudantes para concursos e auxiliou os estudos de alunos de diferentes níveis de ensino. Até 1982 residia na cidade

[59] Trata-se de Almeida (2015).

de Montes Claros, trabalhando no Colégio Agrícola da Universidade. A partir daí, ele narrou:

Em janeiro de 1983, casei e comecei a trabalhar na Reitoria da UFMG, no turno da tarde, e a dar aulas no Colégio Santa Dorotéia[60]*, no turno da manhã. Na Reitoria, eu trabalhava na Editora da Universidade auxiliando no funcionamento e na organização das publicações. Nesse período, o Coltec precisou de um professor de Matemática e eles me requisitaram. Aceitei e fui para o Colégio. Não tenho certeza do ano.*

Gil é apaixonado pelo ensino de Matemática, por desenho e por viagens, como pude perceber em nossa conversa. Nosso encontro foi em seu apartamento, em Belo Horizonte. Caminhamos para o seu escritório, local em que ofereceu aulas particulares por muitos anos. Lá estava um de seus desenhos, emoldurado e afixado na parede. Havia também coleções de livros e um computador. Posicionei-me diante dele. Segundo Gil,é o mesmo local onde se sentavam seus alunos particulares. Conversamos sobre algumas de suas experiências como docente, focando o período em que atuou no Coltec, na década de 1980.

Os professores Luiz Napoleão Moreira, que atuou no Colégio desde o seu início até 1976, e Ronaldo Pellicano, que lecionou no Colégio na década de 1970, infelizmente, já faleceram. Além disso, não conseguimos telefone, endereço eletrônico ou físico dos professores Consuelo Maria Vieira Garcia, que teria lecionado no Coltec em 1970; Francisco de Assis Batista, conhecido como Chicão, que ingressou no Colégio em 1990, tendo se aposentado no ano de 2010; e Sérgio Veiga Dias, também chamado de Serjão por ex-alunos e professores, cujo período de atuação na escola não foi possível determinar.

As professoras Maria José Alves (atual docente) e Elaine Gouvea Pimentel[61], por sua vez, integraram o Setor de Matemática apenas em 1996. Devido ao pequeno período como docentes no Colégio incluído no recorte temporal deste trabalho (1996 a

[60] "As origens do Colégio Santa Dorotéia, em Belo Horizonte desde 1962, remontam aos 175 anos da Fundação da Congregação das Irmãs de Santa Dorotéia, iniciada por Paula Frassinetti em 1834, na Itália, e que teve sua primeira escola fundada no Brasil no ano de 1866". Localizado no bairro Sion, oferece Ensino Infantil, Fundamental e Médio. Disponível em: < http://www.santadoroteia.com.br/2008/MenuPrincipal/OColegio/OColegio.html>. Último acesso em: 25 out. 2016.

[61] Elaine Gouvea Pimentel pediu remoção para o Instituto de Ciências Exatas da UFMG, em 2006. Atualmente, está no Departamento de Matemática da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. É interessante mencionar que ela estudou no Colégio de 1984 a 1986, tendo sido aluna dos professores José Eloísio Domingos e Tânia Ayer de Noronha.

1997), bem como ao nosso interesse especial pelos primeiros anos de funcionamento da escola não foram entrevistadas.

As textualizações de todos as entrevistas são apresentadas no Apêndice D.

Os quadros a seguir trazem uma síntese das informações sobre os colaboradores e as entrevistas realizadas com o diretor, os ex-alunos e os professores de Matemática do Coltec.

Quadro 1: Identificação do diretor entrevistado

DIRETOR					
Colaborador(a)	Ano de Nascimento	Ano de Ingresso-Ano de Saída (Coltec)	Data de realização da entrevista	Duração da Entrevista	Local
Gledsom Luiz Coutinho (1º Diretor)	1937	1969	23/11/2015	2h	Clube Sírio Libanês

Quadro 2: Relação de ex-alunos entrevistados

EX-ALUNOS						
Colaborador(a)	Ano de Nascimento	Ano de Ingresso no Coltec	Professores de Matemática	Data de Realização da Entrevista	Duração da Entrevista	Local
Antônio Carlos Inácio Moreira	1952	1969	Napoleão, Abdala e José Eloísio	23/02/2016	1h e 23 min	PUC/MG
Adilson Assis Moreira	1955	1970	Abdala e Ronaldo Pellicano.	18/11/2015	1h e 03 min	Coltec
Alberto de Figueiredo Gontijo	1959	1974	Napoleão (1º) e Abdala (2º e 3º).	17/11/2015	43 min	Coltec
Gilberto do Vale Rodrigues	1964	1980	Tânia e José Eloísio	07/12/2015	45 min	Coltec
Jenner Karlisson Pimenta dos Reis	1965	1981	Luiz Humberto, Tânia, Francisco Bastos Gil e Abdala (Talvez)	16/12/2015	32 min	Coltec
Poliana	1966	1981	Luiz Humberto e Tânia	18/01/2016	43 min.	Dep. Química
Niriana Lara Santos Meinberg	1975	1991	Sérgio e Tânia	08/03/2016	19 min	Residência da Depoente
Lilian Lara Santos	1981	1996	Tânia(1º) e Chicão (Bioestatística).	08/03/2016	17 min	Residência da Depoente

Quadro 3: Relação de professores entrevistados

(EX)PROFESSORES					
Colaborador(a)	Ano de Nascimento	Ano de Ingresso-Ano de Saída (Coltec)	Data de realização da entrevista	Duração da Entrevista	Local
Abdala Gannam	1941	1970 - 1992	10/03/2016	1h e 43 min	Residência do Depoente.
José Eloísio Domingos	1943	1970 - 1999	02/05/2016	1h e 50 min	Coltec
Luiz Humberto Pinheiro	1938	1970 - 1991	01/03/2016	1h e 29 min	Residência do Depoente.
Maria do Carmo Vila	1947	1979 - 1995	04/05/2016	1h e 55 min	CEAD - Ouro Preto
Francisco Bastos Gil	1943	198X - 1992	04/10/2016	52 min	Residência do Docente.
Tânia Lima Ayer de Noronha	1954	1979 - 2002	16/03/2016	1h e 39 min	Loja em que trabalha
Airton Carrião Machado	1961	1992 - Atual	08/03/2016	1h e 40 min	Sala Coltec - Airton

1.5. Trilhas de Análise

Após estudar a documentação escrita selecionada e depois de ouvir e observar durante as entrevistas, além de transcrevê-las, textualizá-las e ler esses textos muitas vezes, produzimos as narrativas que compõem esta tese e contam histórias do Colégio Técnico, dos estudantes, dos professores e das práticas de ensinar-aprender Matemática nessa escola. Enfatizamos mais uma vez a essencialidade das entrevistas e de seus produtos (gravações, transcrições e textualizações) em nossa investigação, que privilegia as fontes orais e subjetividades. Conhecer as experiências vividas, as particularidades dos colaboradores, expressadas nas várias formas dos depoimentos advindas das conversas mantidas com eles e elas, contribuiu inestimavelmente para compreender um contexto social, uma realidade.

Na escuta dos depoentes e na leitura das textualizações, tentamos identificar lacunas ou disparidades entre os relatos, não para dar maior credibilidade a um em relação ao outro, mas para buscarmos "entender como esse narrador constitui-se, quais opções realça, quais fatores negligencia" (GARNICA, 2007, p. 49).

Mais explicitamente, realizamos sucessivas leituras das textualizações, identificando palavras ou ideias recorrentes que nos permitiram escolher temáticas a serem discutidas (NOSELLA, BUFFA, 2013). Para cada tema, construímos narrativas a partir das narrativas do outro em constante diálogo com as demais fontes, como num processo de restauração, inserindo para "fins ilustrativos certas referências ou citações

selecionadas das entrevistas (recortes)" que são parte fundamental na sustentação da trama que constituímos com nosso discurso (GARNICA, 2007, p. 59).

As análises que realizamos são portadoras de significados que permitem que, como ouvintes e leitores, nos apropriemos, de algum modo, desses textos, numa trama interpretativa, produzindo, a partir deles, significados que são nossos, embora gerados de forma compartilhada. Procuramos, então, incorporar esses significados numa narrativa própria (GARNICA, 2007).

De acordo com Bolívar (2002, p. 12), a análise que elegemos é denominada "Análise paradigmática de dados narrativos", uma vez que procedemos "por tipologias paradigmáticas, taxonomias ou categorias, para chegar a determinadas generalizações do grupo estudado[62]". De outro modo: "o modo paradigmático de análise de dados narrativos geralmente consiste em buscar temas comuns ou agrupamentos conceituais em um conjunto de narrativas extraídas de uma base de dados ou campo[63]".

Vale ressaltar que, ao investigarmos nossas fontes, escrevendo outras narrativas, não constituímos verdades, mesmo quando estivemos diante de diversos documentos ou de um número considerável de entrevistas que defendem o mesmo "fato". Em lugar disso, consideramos cada uma das versões disponíveis, lembrando que são lacunares e tomadas ora por sincronias, ora por desarmonias (GARNICA, 2007).

Por fim, destacamos, em conformidade com Garnica (2007), que

> [...] as análises sou eu, pesquisador, com o pé no presente, com minhas práticas de habitar, de vestir, de trabalhar, de descansar, de viver uma época, de atribuir significado ao que vivo... sou eu, pesquisador, quem as faz, tentando ao máximo recuperar, nesse presente, e munido dos referenciais de que disponho, as redes de poder, não como foram, mas como são possíveis, a mim, compreendê-las, resgatá-las (p. 28).

Assim, é fundamental reconhecer que os testemunhos de nossos entrevistados estão enviesados pelas perguntas que lhes fizemos e são afetados pelo tempo decorrido entre os acontecimentos que rememoraram e a realização/validação da entrevista, seja pelo esquecimento, seja pela concepção alterada de como as coisas se deram.

---

[62] Texto original: "por tipologías paradigmáticas, taxonomías o categorías, para llegar a determinadas generalizaciones del grupo estudiado".

[63] Texto original: "El modo paradigmático de análisis de datos narrativos suele consistir en buscar temas comunes o agrupaciones conceptuales en un conjunto de narraciones recogidas como datos de base o de campo".

2- O COLÉGIO TÉCNICO

> *[...] o espírito coltecano/Coltec é também "vanguardista": o método de ensino, a liberdade dos alunos, a formação profissional/pessoal e, como também, a forma de ingresso ao colégio, que na época que estudei já se usava o sistema de cotas baseado na renda familiar. Para mim, isto foi muito importante.*
>
> Ex-aluno 9 (entrada no Coltec: 1986)

> *As amizades são mais sólidas, porque a vivência é em tempo integral.*
>
> Ex-aluno 15 (entrada no Coltec: 1979)[65]

No período 1964 - 1967, na gestão de Aluísio Pimenta[66], a UFMG ampliou suas atividades no âmbito do Ensino Médio, mesmo antes da Reforma Universitária ocorrida a partir de 1968. Até aquele momento, a Universidade, no que se refere a essa modalidade de ensino, contava apenas com os cursos pré-vestibulares nas diversas unidades e o Colégio de Aplicação da Faculdade de Filosofia[67], que oferecia os cursos de ginásio, clássico, científico e Normal (COLLARES, 1989).

No ano de 1965, foi implantado o Colégio Universitário, em que havia apenas a terceira série do colegial. Diferentemente dos cursos pré-vestibulares existentes na UFMG, tratava-se de uma "experiência pedagógica que permitiria o amadurecimento do aluno, sua maior consciência da realidade nacional e regional, preparando-o para realizar o curso superior em melhores condições de desenvolvimento (intelectual, social, cultural)" (COLARES, 1989, p. 172).

Abdala Gannam[68], ex-aluno do Colégio Universitário, vê essa experiência como um grande sucesso: *O Colégio Universitário era tão bom, tão bom, que o curso de Medicina, que abria 180 vagas, teve 140 vagas preenchidas com os alunos do*

---

[65] Recorte da resposta de um ex-aluno a uma mensagem publicada por uma professora e ex-aluna do Coltec, em uma rede social, conforme explicado em nota de rodapé no início do Capítulo 1.

[66] O professor Aluísio Pimenta foi reitor da UFMG de 1964 a 1967. Farmacêutico, educador e político, Aluísio Pimenta criou o Colégio Universitário e idealizou a criação do Coltec. Em 1968, deixou a UFMG após ser cassado pelo AI-5, durante a ditadura militar. Desde então, passou por centros universitários de renome na América Latina, América do Norte, Europa e Extremo Oriente. Disponível em: < https://www.ufmg.br/online/arquivos/043347.shtml>. Último acesso: 22 jun. 2016.

[67] A Faculdade de Filosofia da UFMG instalou um Ginásio de Aplicação para prática docente dos alunos de Didática, que começou a funcionar no ano de 1954. Ele ocupou o prédio onde se situava antes o Colégio Afonso Arinos, instituição privada de ensino secundário, na rua Carangola, nº 288.

[68] Abdala Gannam foi professor de Matemática do Coltec, no período de 1970 a 1992. Ele relembrou o seu período como aluno do Colégio Universitário, quando convidado a falar de sua formação.

Colégio. No curso de Engenharia não era diferente, quase a totalidade das vagas eram preenchidas pelos alunos do Colégio. Era impressionante!

Segundo o professor Luiz Humberto[69], *esse colégio reuniu os professores que eram "a nata", que tinham mestrado, tinham doutorado, tinham especialização ou não tinham nem isso, nem aquilo, mas que, no entanto, eram considerados relevantes no ensino de suas disciplinas, eram reconhecidos nas escolas em que atuavam. Esse foi o meu caso, eu já possuía experiência docente e tinha realizado cursos sob a coordenação do Reginaldo Naves[70], mas eu não tinha mestrado e não tinha doutorado e fui convidado a lecionar nesse colégio. O Coluni [Colégio Universitário] funcionou durante dois ou três anos. [...] Ao final de cada ano, nós conseguíamos aprovar quase 100% dos estudantes no vestibular, porque os professores eram bons. Todos! Em todas as cadeiras! Eram pessoas de proa, lá de cima, considerados bons mesmo! Eu e outros colegas, em posições pessoais, achávamos que o Colégio Universitário estava fazendo concorrência à iniciativa privada, como o Pitágoras[71]. Esse e outros cursinhos eram criados para preparar os alunos para o vestibular. Daí, chegou a turma do Coluni, em que os alunos arrebentavam nas provas de vestibular.* Em 1970, o Colégio Universitário foi extinto: *Depois o governo pressionou e fechou o Coluni.*

Nesse período, as universidades experimentavam o chamado "Golpe", uma ação dos militares contra o governo de João Belchior Marques Goulart, reagindo a um processo de "comunização", supostamente em curso no país. O Estado demitiu professores que eram considerados ideologicamente suspeitos. Alguns docentes foram punidos por incentivar ou não controlar a rebeldia estudantil. Foi um processo de "limpeza", que controlava as ideias e textos que circulavam nas instituições:

> A expressão "Operação Limpeza" foi utilizada por agentes do Estado e seus apoiadores para expressar a determinação de afastar do cenário público os adversários recém-derrotados - comunistas, socialistas,

[69] O professor Luiz Humberto, que lecionou no Coltec de 1970 a 1991, em sua entrevista, fez uma pequena introdução, na qual mencionou o Colégio Universitário.

[70] Reginaldo Naves de Souza Lima dedicou-se ao estudo e à criação de novas propostas de aprendizagem de Matemática. Cursou bacharelado em Matemática na UFMG, mestrado em Ciências e Matemática na Unicamp (Universidade Estadual de Campinas) e mestrado em Educação na UFMG, além de outros cursos. Ganhou medalha de Honra do Mérito Educacional, por sua participação na elaboração da nova proposta curricular de Matemática do Estado de Minas Gerais. Disponível em: < https://issuu.com/sergioluz/docs/p_ame>. Último acesso em: 07 jul. 2016.

[71] O Pitágoras iniciou suas atividades na década de 1960 com o curso Pré-Vestibular Pitágoras. Em 1970, a marca se consolidou em Minas Gerais com uma unidade de Ensino Básico, o Colégio Pitágoras Cidade Jardim. Em 1979, foram inaugurados Colégios Pitágoras em diversos países do mundo: China, Mauritânia, Congo, Peru, Equador e Angola. isponível em: <http://www.colegiospitagoras.com.br/Institucional>. Último acesso em: 18 abril 2017.

> trabalhistas e nacionalistas de esquerda, entre outros. A metáfora da limpeza implicava também punição para os corruptos, mas, inicialmente, o alvo efetivo eram os inimigos políticos (MOTTA, 2014, p. 25).

Além disso, havia movimentos estudantis já consolidados nas universidades, sob o comando de líderes de esquerda, como a União Nacional dos Estudantes (UNE). Esses grupos tinham influência no debate político nacional e grande intervenção na mobilização popular. Na visão do ex-diretor Gledsom Coutinho, quando perguntado sobre os possíveis reflexos da ditadura no Coltec, *esses movimentos eram muito fortes, muito ativos, diferentemente dos de hoje, em que os alunos são rigorosamente ausentes. Naquela época, nas universidades públicas, quem fazia greve eram os alunos, pois os docentes, senhores mais idosos, eram catedráticos e, como regra, não tinham envolvimento político*.

Após o golpe militar, tais movimentos passaram a ser vistos como importantes inimigos do regime, conforme explica Motta (2014, p. 23):

> Depois dos sindicatos e das organizações de trabalhadores rurais, as instituições universitárias foram os alvos prioritários das ações repressivas. Na visão dos vitoriosos de 1964, as universidades haviam se tornado ninhos de proselitismo das propostas revolucionárias e de recrutamento de quadros para as esquerdas.

No geral, o número de estudantes presos foi maior do que o de professores. Alguns estudantes foram expulsos, outros abandonaram os estudos devido à repressão ou para dedicar-se totalmente à política, alinhados à nova ordem (MOTTA, 2014).

O recorte de jornal a seguir mostra um caso de apreensão de 154 estudantes da UFMG, na Escola de Medicina, no dia 03 de maio de 1968. Na ocasião, os manifestantes pichavam coletivos com frases anti-governistas e recolhiam dinheiro para concessão da liberdade de colegas presos. A Polícia Militar compareceu para controlar o ato. Diante da presença dos policiais, os militantes fizeram 23 pessoas reféns (professores, um desembargador que fazia visita ao prédio, o diretor e funcionários). Esse episódio resultou na invasão do prédio pelos policiais e na detenção dos universitários.

Polícia ocupa escola e resgata professôres prêsos como reféns

Elementos da Polícia Militar e do antigo DOPS ocuparam, na madrugada de ontem, a Escola Federal de Medicina, prendendo 154 estudantes que ali se encontravam em situação irregular.

A ocupação da Faculdade foi solicitada ao secretário de Segurança — através de telefonema — pelo seu diretor, Oscar Versiani, o qual, juntamente com o desembargador Erotides Diniz e 21 professores, encontrava-se detido como refém no interior do prédio. Iniciada a zero hora, a operação foi completada a 1,30 d.. madrugada, sob o comando do coronel Luis Nunes, chefe do Departamento de Policiamento Militar. Vários policiais ficaram feridos, elevando-se a milhares de cruzeiros novos os prejuízos provocados pela destruição de vidraças, carteiras e aparelhagem médica.

Movimentos iniciais

Tudo começou às 16 horas de anteontem, quando um grupo de universitários, reunido à porta da Escola de Medicina, pichava coletivos com frases de propaganda anti-governista e promovia coleta de dinheiro para financiamento de "habeas-corpus" a ser impetrado em favor dos colegas presos.

A movimentação estudantil provocou a presença quase imediata de um pelotão da Polícia Militar. Os soldados entraram em ação, dispersando os manifestantes, que se viram obrigados a correr para o interior da escola. As portas do prédio foram cerradas e os universitários ergueram barricadas de resistência, com o uso de cadeiras e pedaços de pau.

O diretor Oscar Versiani e seu cunhado, o desembargador Erotides Diniz, que se encontrava em visita à Faculdade, além de vinte e uma outras pessoas, entre professores e funcionários, ficaram retidos no interior do prédio, como reféns. Reunidos em assembléia geral, os líderes do movimento anunciaram que sòmente libertariam os detidos depois que a Congregação da faculdade lançasse nota oficial tomando posição concreta diante dos IPMs que investigam atividades subversivas no meio estudantil.

A LONGA ESPERA — No princípio, a expectativa carregada de tensão: os soldados permaneciam à porta da Escola, enquanto os estudantes improvisavam barricadas no interior do prédio.

Figura 10: Recorte do Jornal Estado de Minas, de 05 de maio de 1968.
Fonte: Página de comemoração dos 90 anos da UFMG (2017)[72].

Os reitores, quando contestavam as ações dos militares, eram afastados do cargo ou abandonavam suas funções, devido a fortes pressões. Em Belo Horizonte, o general Carlos Luís Guedes fez tentativas frustradas de afastar o reitor Aluísio Pimenta[73] de sua função, no início do regime. Pimenta era perseguido por estar ligado ao Partido Trabalhista Brasileiro (PTB), por ter sido eleito por estudantes e por não cooperar com ações repressivas. Ele recebia comunicados quase diários do Dops (Departamento de Ordem Política e Social) ou da IV Região Militar, em busca de "subversivos" na Universidade de Minas Gerais, atual UFMG (MOTTA, 2014).

Em 1968, após a edição do AI-5[74], os antigos inimigos, professores e reitores inclusive, não conseguiram escapar do acerto de contas dos militares, tal como foi possível em 1964. A partir desse ato, os subversivos podiam ser punidos sem apreciação do poder judiciário. Nesse cenário, em 1969, quinze docentes da UFMG foram aposentados, entre eles Aluísio Pimenta, Gerson Boson, reitor na ocasião da criação do Coltec, e o então diretor da Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, o professor

[72] Disponível em: < https://www.ufmg.br/90anos/noticias-historicas/>. Último acesso em: 19 ago. 2017.
[73] Como já foi mencionado, o reitor Aluísio Pimenta idealizou a criação do Colégio Técnico da UFMG.
[74] O Ato Institucional nº 5, AI-5, baixado em 13 de dezembro de 1968, " foi a expressão mais acabada da ditadura militar brasileira". O AI-5 "autorizava o presidente da República, em caráter excepcional e, portanto, sem apreciação judicial, a: decretar o recesso do Congresso Nacional; intervir nos estados e municípios; cassar mandatos parlamentares; suspender, por dez anos, os direitos políticos de qualquer cidadão; decretar o confisco de bens considerados ilícitos; e suspender a garantia do habeas-corpus". Disponível em: < http://cpdoc.fgv.br/producao/dossies/FatosImagens/AI5>. Último acesso em: 18 abril 2017.

Pedro Parafita de Bessa (MOTTA, 2014). A perseguição e as aposentadorias foram lembradas por Gledsom Coutinho:

Nos primeiros dias da Revolução, os militares tomaram a Universidade, ocuparam a reitoria. O então reitor, Aluísio Pimenta, que não é nenhum subversivo, foi ao governador Magalhães Pinto e solicitou sua intervenção para que a Universidade voltasse à normalidade. Magalhães fez, então, uma ingerência junto aos militares, e Aluísio retomou a reitoria. Em seguida, ainda tivemos algumas dificuldades na UFMG. A mais relevante delas atingiu fortemente Aluísio Pimenta – já ex-reitor – e Boson, no cargo de reitor, aposentando-os compulsoriamente.

Esse golpe militar impulsionou a modernização do Brasil e um expressivo crescimento econômico. Nesse cenário, o Ministério da Educação pôde aplicar um bilhão de dólares - 4,5 milhões de cruzeiros - em educação, o que deu a oportunidade de criar o Colégio Técnico da UFMG, uma instituição destinada a formar técnicos de laboratórios médicos, científicos e industriais. Seria o primeiro projeto dessa natureza na América do Sul[75]. Vale mencionar, que esse período de crescimento econômico elevado ocasionou aumento da inflação, concentração de renda e estagnação dos salários dos trabalhadores.

Nos anos de 1966 e 1967, o reitor Aluísio Pimenta se reuniu com uma comissão brasileira, membros da Unesco (Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura) e representantes ingleses, para implantar o Colégio Técnico na Universidade, o "Coltec". De acordo com dados do "Trabalho Memória do COLTEC", essa ideia foi impulsionada pelo professor Aluísio Pimenta que, a exemplo de modelos de ensino europeus, almejava possibilitar escolhas acadêmicas de nível pós-secundário, o que daria outras opções aos estudantes além do ingresso na universidade, muito disputado. Para o professor Abdala, *o Colégio Técnico foi criado a partir de uma comparação com o Colégio Universitário.*

Em seguida, quando a UFMG foi reestruturada, a partir de 1968, o Colégio de Aplicação foi transformado em Centro Pedagógico, integrado à Faculdade de Educação da UFMG, no bairro Santo Antônio, com a função básica de ofertar cursos relativos ao ensino de 1º e 2º graus. Em 1970, as últimas turmas dos cursos clássicos e científico do Colégio de Aplicação foram transferidas para o Coltec, onde concluíram o curso colegial em regime especial. O Ginásio do Colégio de Aplicação, em 1972, foi

[75] Fonte: Jornal *Diário da Tarde* - MG, 03/12/1970 – Anexo VII.

transferido para o Centro Pedagógico, já como escola de 1º grau, enquanto o seu Curso Normal, não tendo similares na Universidade, formou sua última turma em 1972 (COLLARES, 1989, p. 200). A partir de 1977, os estudantes que concluíam o 1º grau no Centro Pedagógico tiveram o direito de prosseguir seus estudos no Coltec, conforme será explicado adiante.

2.1. A criação do Coltec e a participação da Inglaterra

Em junho de 1967, dois professores do Conselho Britânico, Vere Atkinson e John Gailer[76], estiveram em Belo Horizonte para acertar as linhas gerais para a implantação do Colégio Técnico. Nessa oportunidade, reuniram-se com responsáveis da Escola de Engenharia para encaminhar as alterações no então edifício do Instituto de Mecânica, de modo a viabilizar o funcionamento do Colégio nesse espaço[77]. Em decorrência dessas e de outras negociações, no dia 27 de outubro de 1967, o ministro da Educação e Cultura, Tarso Dutra, o reitor da UFMG, Gerson de Britto Mello Boson, o representante do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Antônio Moreira Couceiro, e o representante do Conselho Britânico, Vere Atkinson, assinaram o convênio de criação e implantação do Colégio Técnico da UFMG[78].

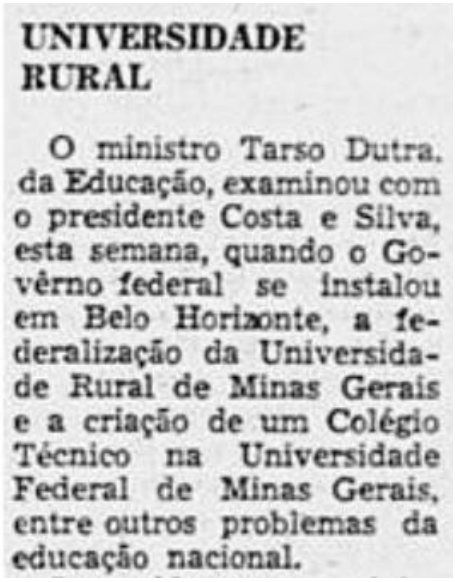
A participação do CNPq como financiador do Coltec parece estar de acordo com as finalidades desse Conselho nas década de 1960 e 1970, pois, a partir de 1964, período em que o governo militar incentivou a "formação de profissionais especializados para a indústria e o fortalecimento do aparato técnico-científico ao projeto modernizador do regime", o CNPq, além de formular e programar a política científica do país, passou também a estabelecer políticas científicas e tecnológicas, juntamente com outros órgãos e Ministérios do governo[79].

O Coltec foi concebido no momento em que a UFMG ao mesmo tempo procurava a expansão e o desenvolvimento da pesquisa; estruturava, para isso, seus

[76] Ao longo da tese, aparecerão alguns nomes de membros do Conselho Britânico que estabeleceram o convênio de criação do Coltec. Fizemos algumas buscas na internet, mas não conseguimos encontrar maiores informações sobre esses ingleses, além das disponibilizadas nos documentos ou proferidas por nossos depoentes.
[77] Anexo XII: Atas das reuniões do Conselho Universitário e da Coordenação de Ensino e Pesquisa (CEP) da UFMG (Disponilizadas pela coordenação da Secretaria dos Órgãos de Deliberação Superior - Sods).
[78] Disponível no documento "Convênio para a criação e implantação do Colégio Técnico da Universidade Federal de Minas Gerais" - Anexo I.
[79] Disponível em: <http://cnpq.br/anos-60/>. Último acesso em: 02 ago. 2017.

programas de pós-graduação, e ainda vivenciava a Reforma Universitária. Inicialmente, na estrutura administrativa da Universidade, o Colégio Técnico, "unidade de ensino, treinamento e pesquisa" [80] estava ligado diretamente à reitoria.

No dia seguinte à assinatura do convênio de criação, o jornal *Correio da Manhã* noticiava a vinda do Governo Federal a Belo Horizonte tendo, como uma de suas atividades, examinar a criação do Colégio Técnico na UFMG.



UNIVERSIDADE RURAL

O ministro Tarso Dutra, da Educação, examinou com o presidente Costa e Silva, esta semana, quando o Govêrno federal se instalou em Belo Horizonte, a federalização da Universidade Rural de Minas Gerais e a criação de um Colégio Técnico na Universidade Federal de Minas Gerais, entre outros problemas da educação nacional.

Imagem 11: Recorte do jornal *Correio da Manhã*, de 28 de outubro de 1967.
Fonte: Hemeroteca Digital Brasileira

O Coltec foi criado para formar recursos humanos para atuar, especialmente, nos laboratórios de pesquisa da universidade, impulsionando o desenvolvimento científico. De acordo com o convênio assinado, o Colégio teria como objetivo essencial manter:

> a) cursos de formação de técnicos e especialistas necessários à mão-de-obra qualificada que se destine às Universidades, à indústria, aos serviços de saúde e às pesquisas científicas ou tecnológicas;
> b) cursos intensivos para treinamentos e aperfeiçoamento de técnicos em serviço;
> c) curso para qualificar pessoal à condução de trabalhos, construção, manutenção e reparação de equipamentos eletrônicos, eletromecânicos e mecânicos;
> d) outros cursos de treinamento e qualificação de técnicos[81].

[80] Disponível no documento "Convênio para a criação e implantação do Colégio Técnico da Universidade Federal de Minas Gerais" - Anexo I.
[81] Disponível no documento "Convênio para a criação e implantação do Colégio Técnico da Universidade Federal de Minas Gerais" - Anexo I.

O *Jornal do Brasil*, em 10 de novembro de 1969, também se referiu aos objetivos do Colégio Técnico, em matéria cuja manchete era: "UFMG formará técnicos de laboratórios médicos". Eis um trecho da notícia:

> Formar técnicos de nível médio para laboratórios médicos de pesquisa e industriais é o objetivo do Colégio Técnico da UFMG [...]. Os estudantes do Colégio Técnico da UFMG possuem bibliotecas, laboratórios, oportunidades de estágio e muitas possibilidades de ingresso na atividade profissional, porque em Minas, não há profissionais especializados para atender as necessidades do mercado.

A partir do convênio firmado com a Inglaterra, caberiam ao Governo Britânico as seguintes contribuições: envio de sete especialistas ingleses, treinamento de oito elementos do pessoal brasileiro; e subsídio de quinhentos e cinquenta mil cruzeiros [55 mil libras esterlinas[82]], aproximadamente, para aquisição de material específico[83]. Segundo Gledsom Coutinho, quando convidado a falar sobre a criação do Coltec:

[...] os ingleses gostaram tanto do trabalho realizado pela Universidade que logo elevaram sua dotação para 400 mil libras esterlinas. A Inglaterra arcava com todo o material didático de laboratório e com os salários de peritos ingleses, que vinham para o Brasil treinar o pessoal recém-contratado para atuar no Coltec.

O Governo Brasileiro, por sua vez, seria responsável por "fornecer as instalações necessárias dentro do campus da UFMG: móveis e equipamentos menores, ensino adequado e pessoal auxiliar e fornecer verbas para pagamento de despesas anuais[84]", conforme detalha o diretor Gledsom:

Os ingleses vinham para o Brasil e, com a assistência da Universidade, se instalavam. Ela alugava apartamentos e os mobiliava para eles. Quase todos moravam no bairro Barroca, relativamente novo, muito bom. Havia uma Kombi, com o tranquilo motorista Milton, que buscava os ingleses pela manhã em suas residências, próximas umas das outras. No horário do almoço, eram transportados para suas casas. Eram apanhados novamente depois do almoço e retornavam à tarde, por volta das 17 horas. Naquela época o trânsito tranquilo permitia deslocamentos rápidos.

Para o Brasil, a criação do Colégio Técnico foi algo excepcional, uma vez que o país precisava "não só de pessoal de nível universitário, mas também de técnicos bem

[82] Disponível no documento "Convênio para a criação e implantação do Colégio Técnico da Universidade Federal de Minas Gerais" - Anexo I.
[83] Fonte: Jornal *Diário da Tarde*, 03 de dezembro de 1970, p. 8.
[84] Fonte: Jornal *Diário da Tarde*, 03 de dezembro de 1970, p. 8.

treinados para sua indústria, seus laboratórios e hospitais", como classificou o Sr. J. C. Peterson, ministro comercial do Reino Unido[85]. A Inglaterra, por sua vez, *aparentemente, não contou com nenhuma contrapartida oferecida pelo Brasil. Por outro lado, é preciso lembrar que o mundo era muito diferente do atual: havia a chamada Guerra Fria. Tudo o que acontecia no mundo era ou a favor dos Estados Unidos ou a favor da Rússia [Referindo-se à União Soviética]. A Inglaterra, berço da Revolução Industrial, era muito sensível a isso. O que ela pudesse fazer para ajudar o Brasil ela faria, pois, dessa forma, ela dificultava que o Brasil fosse influenciado pelas esquerdas pró-Rússia. Os britânicos não gostariam que a miséria no Brasil o fizesse tender para a Rússia, esse é o meu entendimento. Não só a Inglaterra, os Estados Unidos também agiram dessa forma,* conforme relatou nosso entrevistado Gledsom Coutinho, primeiro diretor do Coltec.

Em dezembro de 1968, conforme o ofício nº 016/68[86], o Coltec já contava com uma secretaria provisória, onde professores brasileiros e técnicos ingleses se reuniam para discutir sobre estudos, currículos, horários de aulas, aquisição de materiais, entre outros. Além disso, realizou-se a divulgação da criação do colégio, pela imprensa e por cartas, para todo o Brasil. Informava-se o período de inscrição (20/01/1969 a 14/02/1969) para o primeiro teste de seleção, que ocorreria em 21/02/1969.

Uma carta do professor Gledsom Coutinho, dirigida ao então Reitor da UFMG, Professor Celso de Vasconcellos Pinheiro, datada de 18 de abril de 1978, informa que as aulas tiveram início em 28 de abril de 1969. Os cursos oferecidos naquele momento inicial se destinavam a formar técnicos de nível médio nas áreas de Patologia Clínica, Instrumentação, Eletrônica e Química.

Os especialistas ingleses tiveram papel fundamental no desenvolvimento desses cursos. Na sua entrevista, o professor Gledsom, lembrando-se dessa época, nos disse que *no início das aulas no Colégio, encontravam-se aqui quatro professores ingleses e o coordenador do grupo, James Marshall Messenger, substituído por William Saul, um pouco antes da minha saída. O professor Gordon Adams, do departamento de Biologia, foi o primeiro a deixar o Brasil (até quando eu saí, não havia sido substituído); o especialista em Técnicas de Laboratórios – Vidros, Neville Ward; Allan*

[85] Fonte: Jornal *Diário da Tarde*, 03 de dezembro de 1970, p. 8.
[86] Ofício em que o coordenador do Coltec, Miguel de Souza, relata as atividades desenvolvidas no Coltec, disponível no "Trabalho Memória do COLTEC" - Anexo V. Em sua entrevista, Gledsom Coutinho narrou que o diretor do Colégio Universitário, Professor Miguel de Souza, havia assumido o cargo de diretor *pro tempore* do Coltec, tendo tomado algumas providências, como a seleção de professores e alunos.

Victor Cavalier, que atuava no departamento de Química, e o inglês Keith Roe, da Física.

Na sequência, Gledsom deu mais informações: *Os ingleses tinham um tradutor para ajudá-los no que fosse necessário. Ele os acompanhava diariamente. Era um jovem estudante de Direito, residente de Belo Horizonte, com mais ou menos 20 anos, muito educado e inteligente, chamado Antônio Augusto Cançado Trindade. Atualmente é renomado jurista brasileiro, membro do Tribunal Internacional de Justiça.*

Indagado sobre suas lembranças da instalação do Colégio e presença dos ingleses, Antônio Carlos, aluno da primeira turma, relatou que teve aulas, desde o primeiro ano, com professores ingleses: *No primeiro ano tive aulas com o Mr. Ward, que lecionava Técnicas Gerais de Laboratório - TGL, onde tínhamos oficina de fotografia, mecânica, madeira e vidros. Nas aulas teóricas, esse professor tinha uma intérprete. A gente falava, ela traduzia. Ele perguntava, ela traduzia. As aulas expositivas eram todas com ela traduzindo. Ele até escrevia algumas coisas em português, mas não falava nada. Nas aulas de laboratório, havia dois técnicos brasileiros que traduziam as suas falas, durante as práticas.*

No segundo ano, nosso entrevistado teve aulas com o professor Anthony Goad, do setor de Instrumentação, e com Mr. Roe, que *lecionava Técnicas de Laboratório e alguma disciplina relacionada a experimentos de Física. Ele já falava português de modo compreensível. Mas por vezes nós precisávamos nos virar com o inglês, a gente se arranhava, mas se entendia.*

Já no terceiro ano tivemos aulas com o Mr. Jackson, que já era da chamada segunda turma de ingleses. Ele era uma figura, rapidamente conseguiu se comunicar em português, mesmo que arrastando. A gente entendia bem as aulas dele, não precisava de intérprete. E, novamente, aulas com o Tony Goad, que também falou português brevemente. Depois que aprendeu, falava melhor que muita gente.

Os cursos profissionalizantes eram estruturados em quatro anos, sendo que no primeiro, as matérias eram as mesmas do científico e havia aulas práticas de técnicas gerais de laboratórios (trabalho em vidro, madeira, plástico, metal). No segundo ano, eram acrescidas uma introdução em Física, Química e Biologia, disciplinas diretamente ligadas às matérias do terceiro ano, em que o aluno completava sua especialização.

Finalmente, no quarto ano, o aluno precisava fazer um "estágio em um laboratório da Universidade ou fora dela, com toda a assistência do Colégio"[87].

O professor Airton, questionado se na disciplina de Matemática havia vestígios da permanência dos ingleses no Coltec, disse que o currículo foi uma importante característica trazida pelos ingleses: *Os alunos, no começo do primeiro ano, tinham a disciplina Técnicas Gerais de Laboratório - TGL, que incluía técnicas de laboratório de Física, técnicas de laboratório de Química, eles aprendiam a trabalhar em laboratórios. Aprendiam a medir e pesar. Estudavam sobre segurança de laboratório, marcenaria, hialotécnica.* Para Airton, isso era uma herança da Inglaterra, onde essas disciplinas são usuais. Inclusive, quando ingressou no Coltec, ele questionou: *Por que tem isso?* E obteve como resposta: *Porque os ingleses trouxeram, a gente acha interessante e foi ficando.* Airton acrescentou: *A disciplina TGL funcionava, ela moldava o aluno para o uso de laboratórios. Ela perdurou por muito tempo, até a reforma curricular, se não me engano. Período em que passa a ter o curso de nível médio, não técnico, aí tiraram TGL do primeiro ano. Talvez um pouco antes, não me recordo. Aí, hialotécnica e madeira se tornam uma única disciplina. Ou seja, o fato de termos marcenaria e oficina de vidros na escola até hoje é influência dos ingleses.*

Apesar do início das aulas do Colégio ter ocorrido em abril de 1969, a inauguração oficial ocorreu apenas em 02 de dezembro de 1970, com a presença do Ministro da Educação e Cultura, Sr. Jarbas Passarinho e de autoridades inglesas, como publicado em jornais da época.

As imagens a seguir reproduzem recortes da imprensa alusivos à inauguração.

Passarinho inaugura
Colégio Técnico da UFMG

O Colégio Técnico da UFMG está pronto e o ministro Jarbas Passarinho chega amanhã a BH para inaugurá-lo oficialmente. Representando o govêrno britânico virá o embaixador Inglês, porque o Colégio Técnico é uma experiência que se realizou no Brasil com a ajuda daquele govêrno.

O Colégio Técnico da UFMG é a primeira experiência no ensino para a formação de mão-de-obra qualificada em nível técnico. E' uma experiência que foi implantada na Universidade Federal com recursos do govêrno Federal e a ajuda do govêrno Inglês com um investimento de 50 mil libras esterlinas.

Os alunos estudam em tempo integral e se preparam para ser técnicos de laboratórios em aparelhagem de medicina. Os que não têm recursos estudam e ganham bôlsa, que varia de acôrdo com as condições sócio-econômicas e vai no máximo a Cr$ .. 240,00.

O vestibular

O interêsse do estudante pelo Colégio vem aumentando de ano para ano e em seu primeiro vestibular se... lecionando os candidatos, inscreveram-se 540 estudantes, disputando a... 80 vagas. No segundo ano êste número aumentou e passou de mil, entre môças e rapazes.

Os alunos estudam os três anos normais do ensino secundário e q... que quiserem entrar para o ensino superior podem fazer mais um ano, obtendo o nível de técnico com estágio feito. O último ano do curso é essencialmente prático e ... quando os alunos fazem estágios ... diversos setores especializados.

Figura 12: Recorte do jornal *Diário da Tarde*, de 01 de dezembro de 1970. Fonte: Biblioteca Pública Estadual Luiz de Bessa.

[87] Fonte: Jornal *Estado de Minas*, 02 de dezembro de 1970, p. 7.

Passarinho no Colégio Técnico, entusiasmado

"A INAUGURAÇÃO DO COLÉGIO TÉCNICO É O EXEMPLO DE QUE A SUPERIORIDADE DO ENSINO NO BRASIL SE AGIGANTA. UTILIZANDO LINGUAGEM MATEMATICA PODE-SE DIZER QUE O SISTEMA DE ENSINO NÃO É MAIS CGS, MAS MKS", DISSE O MINISTRO JARBAS PASSARINHO, QUANDO DA INAUGURAÇÃO OFICIAL, ONTEM, DO COLÉGIO TÉCNICO DA UFMG.

Figura 13: Recorte do jornal *Diário da Tarde*, de 03 de dezembro de 1970.
Fonte: Biblioteca Pública Estadual Luiz de Bessa.

Passarinho e o Embaixador da Inglaterra inauguram o Colégio Técnico da UFMG

Belo Horizonte (Sucursal) — O Ministro da Educação e o Embaixador da Inglaterra no Brasil inauguram oficialmente amanhã, nesta capital, o Colégio Técnico da Universidade Federal de Minas Gerais, destinado a formar técnicos laboratoristas.

O Ministro Jarbas Passarinho e *Sir* David Hunt são esperados na Cidade Universitária da UFMG às 16h30m, onde serão recebidos pelo Reitor Marcelo Vasconcelos Coelho e professôres do Colégio Técnico, o primeiro da América Latina, e que funciona desde 1968.

IDÉIA

O colégio nasceu da idéia de criação de um órgão para formação de técnicos de laboratórios médicos, científicos, e industriais, para o treinamento de pessoas que já exercem tais atividades.

Tendo em vista o problema da falta de profissionais especializados em laboratórios médicos, foi criada uma opção para especialização nesta função e, hoje, já estão em funcionamento as especializações em eletrônica, eletrotécnica, instrumentação e química.

O Colégio Técnico, que funciona desde 1968, é resultado de convênio entre o Ministério da Educação e Cultura, o Conselho Federal de Cultura, o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico, o Govêrno britânico e a Universidade Federal de Minas Gerais.

O objetivo do colégio é a formação de técnicos de laboratório e, para isto, mantém um curso de quatro anos, tendo o primeiro ano o mesmo currículo do curso científico, acrescido de aulas práticas de técnicas gerais de laboratório.

Figura 14: Recorte do *Jornal do Brasil*, de 01 de dezembro de 1970. Fonte: Hemeroteca Digital Brasileira.

No Arquivo de Antônio Cícero, encontramos fotografias que documentam a inauguração, das quais reproduzimos as duas a seguir.

Figura 15: Foto da inauguração do Coltec, na presença do diretor Gledsom Coutinho, do ministro da Educação Jarbas Passarinho, entre outras autoridades. Fonte: Arquivo de Antônio Cícero.

Figura 16: Foto da inauguração do Coltec. Fonte: Arquivo de Antônio Cícero.

Em 1977, foi encerrado o convênio do Coltec com a Inglaterra. Para Gledsom Coutinho

> O Colégio Técnico chegou a ser o maior projeto de ajuda externa do governo britânico na América Latina, e esta situação foi fruto dos bons resultados que a nova unidade apresentou, e da receptividade e apoio que a UFMG demonstrou até 1974. A partir dessa época houve visível desinteresse por parte da Universidade na manutenção do programa, e a ajuda britânica cessou[88].

Posteriormente, houve algumas iniciativas de retomar a colaboração dos britânicos. Em 1982, professores do Colégio fizeram uma visita à Inglaterra, conforme nos contou Gledsom: *Alguns docentes do Coltec foram à Inglaterra, para cursos de capacitação. A ida para a Inglaterra estava restrita aos professores que trabalhavam no desenvolvimento de habilidades técnicas, de Química, Física ou Biologia. No entanto, a Diretora de Ensino, Ana Maria Moraes, possuidora de profundos conhecimentos pedagógicos, foi à Inglaterra como especialista de ensino.*

Além dela, o professor de Matemática, José Eloisio, também participou dessa viagem. Quando perguntado sobre as características das escolas visitadas na Inglaterra, ele nos relatou: *Os ingleses ofereceram assessoria para a gente, me parece, por oito anos, desde a fundação do Coltec. Dessa forma, nós tínhamos muita ligação com a*

[88] Fonte: Carta do Professor Gledsom Coutinho, primeiro diretor do Coltec, dirigida ao então Reitor da UFMG, Professor Celso de Vasconcellos Pinheiro, datada de 18 de abril de 1978, p. 8, Anexo II.

Inglaterra. Eu e o Arthur[89]*, por sermos os chamados "dinossauros", os "antigões" da escola, nos relacionávamos bem com os ingleses. Além disso, ele cursou o mestrado ou doutorado na Inglaterra. Esse conjunto de fatores facilitou a nossa ida. Nós já fomos com a programação prontinha. Chegando lá, todos já estavam nos esperando, foi muito tranquilo. Nessa ocasião tivemos contato, inclusive, com ingleses que auxiliaram no desenvolvimento do Coltec, não aqueles da criação do Colégio, mas outros que estiveram aqui, ao longo desses oito anos de assessoria britânica.*

Ainda sobre essa viagem, Antônio Carlos, ex-aluno e professor da área técnica, acrescentou: *Uma equipe de oito professores do Coltec visitou algumas empresas da Inglaterra, com o objetivo de conseguir novos equipamentos, inclusive o Jed foi. Eu também estava nessa equipe*. Ele continuou: *Fizemos contatos com algumas companhias que produziam materiais didáticos e trouxemos algumas coisas. Esse contato era necessário, pois, com o avanço da tecnologia, com a transição das válvulas para circuitos integrados, os equipamentos do Colégio começaram a ficar obsoletos. Os equipamentos e livros vieram um pouco depois. Essa visita serviu, inclusive, para definir quais seriam os materiais a serem enviados.*

Chegando lá, nós nos dividíamos entre as empresas a serem visitadas, conforme o interesse de cada um. Ou seja, se uma companhia produzisse um material didático que só importasse ao Jed, então apenas ele ia a essa empresa. Enquanto isso, eu, por exemplo, poderia visitar uma fábrica que fornecesse equipamentos de interesse do curso de Instrumentação.

Nas atas e circulares disponíveis na documentação guardada no Setor de Matemática, encontramos outras informações sobre a presença dos ingleses, após o término do convênio. Assim, em 1982, houve uma visita do Professor Cohwen, especialista em "Educação Comparada e Ensino do 2º grau", que trabalhava no Instituto de Educação da Universidade de Londres, patrocinada pelo Conselho Britânico[90]. Em 1984, realizou-se o Seminário "Desenvolvimento de Currículo em Eletrônica e Instrumentação em Escolas de 2º grau", resultante do convênio do Conselho Britânico e

[89] Arthur Eugênio Quintão Gomes, Ph.D. em Science Education pelo King's College – University of London, Inglaterra. Mestre em Science Education e Especialista em Physics Teaching pelo Chelsea College – University of London, Inglaterra. Foi professor de Física e o sétimo diretor do Colégio Técnico da UFMG, de 1981 a 1984. Disponível em: < http://www.institutoavaliar.org.br/associados.asp>. Último acesso em: 25 ago. 2016.

[90] Uma circular da direção do Colégio, datada de 30/08/82 e direcionada aos professores e funcionários, aborda o tema, solicitando que eles estivessem presentes no dia da visita e pedindo àqueles que tivessem domínio da língua inglesa que auxiliassem a recepcionar o visitante.

da OEA (Organização dos Estados Americanos), com a participação de professores do colégio e dos especialistas ingleses Ken Brown e David Kivers[91].

Em 1985, a direção do Coltec convidou representantes ingleses a virem ao Brasil para oferecer consultorias aos professores do Colégio. Nessa ocasião, o ex-aluno e professor do Colégio Antônio Carlos era o diretor. Quando pedimos a Antônio Carlos detalhes sobre a vinda dos ingleses ao Brasil (tempo e objetivos), ele nos relatou:

Aproveitei o contato que estabelecemos quando estivemos na Inglaterra e trouxe alguns ingleses no início do meu primeiro ano de mandado. Eles vieram fazer seminários relacionados a métodos de ensino, utilização de recursos didáticos e desenvolvimento de currículos para as áreas técnicas. Não trouxeram equipamentos de laboratórios, apenas materiais de ensino. Eles ficaram aqui por 15 dias, sendo 10 dias de seminários. Os britânicos eram recebidos por nós, que os acomodávamos em hotéis e passeávamos com eles nas cidades históricas do estado, como Ouro Preto e Tiradentes.

Todo início de ano o pessoal fazia uma espécie de preparação dos professores, com convidados diferentes, como os representantes ingleses. Nos eram oferecidos cursos rápidos sobre técnicas de ensino. Era uma preparação para os problemas que a gente ia enfrentar.

Nos documentos encontrados no Setor de Matemática, também localizamos um convite aos professores para o seminário "Novas Alternativas de Cursos Técnicos", com a participação da Diretoria Adjunta do Conselho Britânico[92], que seria apresentado em 1986.

Em uma das vindas dos ingleses, quando eu já trabalhava no Coltec, eles ofereceram cursos para todos os professores do Colégio, disse a professora de Matemática Tânia Ayer, ao ser indagada sobre as possíveis interferências dos ingleses no ensino de Matemática. Ela se lembrou de *realizar um trabalho com canudinhos, para construção de sólidos geométricos, sob a orientação deles*. Mas, segundo ela, *a maior interferência dos ingleses era no Departamento de Física e nas disciplinas profissionalizantes.*

Traços dos contatos originais com a Inglaterra ainda permaneceram por muitos anos no Colégio. Como exemplo, o uniforme da escola, durante muito tempo, era

[91] Convite emitido pela direção do Colégio em circular para os setores acadêmicos do Colégio (Informação extraída de notas de campo, em visita aos arquivos – sem indicação da data).
[92] Informação disponível em uma Ata de Colegiado do Colégio (Informação extraída de notas de campo, em visita aos arquivos – sem indicação da data).

vermelho, azul e branco, em alusão às cores da bandeira da Grã-Bretanha. Outro exemplo era a Comemoração do Dia da Amizade: de acordo com o "Trabalho Memória do COLTEC/UFMG", essas marcas predominaram pelo menos até 2004.

Ademais, como no "Open Door", evento tradicional da Inglaterra, havia uma data em que o Colégio abria suas portas para a comunidade escolar. Nesse evento, todos os setores participavam, apresentando exposições e demonstrações nos laboratórios e oficinas. A partir de 1984, o Dia da Amizade foi modificado e passou a ser uma data reservada a reflexões sobre programas de extensão do Coltec[93].

2.2. Reflexos da Ditadura no Coltec[94]

O Colégio Técnico, de acordo com a maioria dos nossos entrevistados, não foi alvo das influências do regime militar, uma vez que a escola era nova e seus alunos muito jovens, pouco envolvidos com as questões políticas e os movimentos estudantis, como relatou o professor Adilson[95]:

No ano em que eu entrei no Colégio Técnico, eu não tinha informações sobre a ditadura, ou a respeito de lutas políticas e ações de organizações que envolviam estudantes. Mas, ao final de 1972, eu passei a ter uma maior percepção desse regime, embora não tivesse envolvimento, pessoalmente. Eu não via a presença de militares na escola. Se tinha, não era ostensiva.

Corroborando a fala de Adilson, o professor Gilberto disse que *não ouvia ninguém comentando sobre a ditadura*, ou que, se isso acontecia, não lhe chamava a atenção. Continuou: *Nem mesmo da parte do Departamento de Ciências Sociais, que lecionava História, Geografia e Organização Social e Política do Brasil. Na verdade, eu não me lembro bem.*

Mesmo tendo mencionado algumas intervenções, as narrativas dos entrevistados quanto a esse aspecto parecem contidas, quando comparadas às ações dos movimentos estudantis na universidade. Antônio, aluno da primeira turma, nos contou que:

No período em que estudei no Coltec, 1969, 70, 71, vivenciávamos o regime da Ditadura Militar, aquelas proibições fortes dos Atos Institucionais. Como nós, alunos,

[93] Informações obtidas no "Regimento do Conselho de Extensão do COLTEC", documento preservado no Setor de Matemática do Coltec.
[94] Todos os nossos depoentes foram questionados sobre os reflexos da ditadura no Colégio.
[95] Adilson ingressou no Colégio como aluno em 1970.

éramos muito novos, jovens, nós provocávamos, a gente fazia música de protesto, participávamos de festivais. No entanto, logo depois do diretor Gledsom, assumiu o Cássio Pinto[96], que já possuía a experiência de barrar os militares da Escola de Engenharia, da UFMG, logo antes, quando foi diretor de lá. Então, mesmo que a gente fizesse alguma provocação, o Cássio enfrentava e proibia a entrada dos oficiais na escola. Por essas razões, nenhum colega meu foi preso. Talvez depois que eu me formei tenha ocorrido algo, uma vez que ainda tivemos um período complicado de Ditadura.

Gledsom nos revelou que, no período de sua administração do Colégio, um aluno foi preso: *O professor Napoleão[97] e eu fomos visitá-lo no Dops. Posteriormente, ele foi libertado e continuou sua vida normalmente. Veja que o professor Napoleão, embora militar, partidário da Revolução, visitou comigo um aluno preso. Napoleão foi o único militar que frequentou o Colégio Técnico no período da ditadura, e não me lembro de nenhuma restrição à conduta dele.*

De acordo com as conversas com nossos depoentes, o professor de Matemática Luiz Napoleão Moreira lecionava no Colégio Militar e no Coltec. Por ser militar, havia a suspeita de que fizesse parte do Sistema Nacional de Informações (SNI), que funcionava no período da ditadura e vigiava a comunidade universitária e seus dirigentes (MOTTA, 2014). Entretanto, conforme o trecho anterior, Gledsom não sustenta essa suposição. Referindo-se a Luiz Napoleão, Adilson disse:

Eu não fui aluno dele. Havia comentários discretos, em surdina, da possibilidade de esse docente ser um informante do sistema. Que estaria na escola avaliando essa nova escola. Mas ele, pessoalmente, era muito educado, muito agradável. No trato com ele não havia nenhum sinal de excepcionalidade.

Uma medida tomada pelo governo que interferiu no Coltec foi a inclusão do ensino obrigatório de Educação Moral e Cívica (EMC) nas escolas de todos os graus e modalidades, a partir de 1969 (Decreto n.869). A EMC teria por finalidade:

> a) a defesa do princípio democrático, através da preservação do espírito religioso, da dignidade da pessoa humana e do amor à liberdade com responsabilidade, sob a inspiração de Deus; b) a preservação, o fortalecimento e a projeção dos valores espirituais e éticos da nacionalidade; c) o fortalecimento da unidade nacional e do sentimento de solidariedade humana; d) o culto à pátria, aos seus

[96] Cássio de Mendonça Pinto foi o segundo diretor do Coltec. A biblioteca do Colégio recebeu o seu nome, em sua homenagem. Também foi diretor da Escola de Engenharia no período de 1967 a 1970.
[97] Luiz Napoleão Moreira, já falecido, lecionou no Coltec de 1969 a 1976.

> símbolos, tradições, instituições e grandes vultos de sua história; e) o aprimoramento do caráter, com apoio na moral, na dedicação à família e à comunidade; f) a compreensão dos direitos e deveres dos brasileiros e o conhecimento da organização sócio-político-econômica do país; g) o preparo do cidadão para o exercício das atividades cívicas, com fundamento na moral, no patriotismo e na ação construtiva visando ao bem comum; h) o culto da obediência à lei, da fi delidade ao trabalho e da integração na comunidade (CUNHA, 2014, p. 369, grifos do autor).

Inicialmente, não havia na escola professores dispostos a lecionar essa disciplina. Em alguns casos, para garantir o cumprimento do decreto, era necessário que o diretor ministrasse esse conteúdo. Gledsom Coutinho vivenciou essa fase e nos informou sobre alguns detalhes da inserção da EMC no Coltec.

Na ocasião, nenhum docente do setor de Ciências Sociais do Coltec aceitou assumir as aulas, pois se tratava de uma disciplina representativa de um governo militar ditatorial. Além disso, o diretor da escola seria corresponsável pela disciplina em todos os seus aspectos. Para isso, poderia até mesmo selecionar pessoalmente o professor. Nem nos quadros do Colégio, nem fora dele, nem dentro da Universidade, em outras unidades, conseguimos um professor para a disciplina. Diante disso, convidei a minha irmã, que era advogada e possuía experiência de ensino em colégio privado, o Sagrado Coração de Jesus[98]*, para lecionar essa disciplina. Felizmente, Zely Coutinho, minha irmã, aceitou o convite e ficou no Colégio durante muitos anos, até se aposentar.*

Antônio Carlos, que ingressou no Coltec em 1969, recordou a presença da Educação Moral e Cívica na escola. *Eu não percebia que essa disciplina regulava nossas ações, porque os professores eram polarizados do nosso lado. Eles apenas nos mostravam o que estava sendo discutido, o que estava sendo falado a respeito da Ditadura. Nós podíamos opinar, colocar nossos pontos de vista, ninguém tentava nos conduzir.*

Em suma, ainda que aparentemente moderada, houve a participação de estudantes do Coltec nas manifestações contra a ditadura, como seria de se esperar, uma vez que o Colégio estava inserido em uma universidade politizada, com muitos

[98] O Colégio Sagrado Coração de Jesus foi fundado em Belo Horizonte em 1911, inicialmente como um curso misto elementar, com duração de sete anos. "Em 1924, foi equiparado à Escola Normal Modelo de Belo Horizonte e, em 1929, foram fundados os cursos ginasial e científico". Desde 1980 oferece Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio, no bairro Funcionários. Disponível em: < http:// www.sagradocoracaodejesus.com.br/>. Último acesso em: 10 maio de 2017.

estudantes, professores e funcionários contrários ao regime militar. Relatos da prisão de estudantes e o depoimento do ex-aluno Jenner testemunham algumas situações.

Tenho lembranças de reflexos da Ditadura, nesse período. Recordo que um colega do Colégio foi preso. Ele desaparecia, ficava uma semana sumido; quando voltava, ficávamos sabendo que tinha sido preso. Contava com certo orgulho, né!? Mais de um colega, na verdade. Tínhamos alguns líderes lá no Coltec. Em especial, tinha o Marcos, "Marquinhos", conhecido por Jesus, por ser cabeludo e barbudo. Aliás, todos os contrários ao regime militar eram assim, tinham barba e cabelo comprido.

Algumas vezes, chegava um dos líderes de movimentos, aluno do Colégio, interrompia a aula e nos convidava para realizarmos uma passeata rumo à reitoria. O professor encerrava a aula e saía todo mundo. Tinha muita passeata dentro da Universidade, iam para a reitoria, invadiam seu prédio, acampavam lá, várias vezes. Ou invadiam o restaurante da UFMG, tomavam conta e até cozinhavam. Ficavam uma semana lá.

Eu não participei muito, porque eu não tinha jeito para a coisa. Mas eu acompanhei de longe. Como vim de um colégio mais tradicional, o Loyola[99]*, eu achava o Coltec muito diferente. Eu tinha medo de participar dos movimentos, pois a polícia era muito violenta. Nós tínhamos notícias de alunos presos e machucados pelos policiais, então acredito que não me envolvia por medo.*

2.3. Contexto e finalidades: permanências e mudanças

Conhecidos alguns aspectos da origem e impactos do regime militar no Colégio, traremos, a seguir, parte do percurso dessa instituição ao longo do período investigado. Considerando a dificuldade de acesso às informações, iremos apresentar contextos e finalidades do Colégio Técnico nos períodos em que o acesso aos dados foi possível.

No cenário inicial, a partir do final da década de 1960, o Estado decidiu não atender à demanda de escolarização superior, temendo o aumento do desemprego. Em contrapartida, conforme constava no Relatório do Grupo de Trabalho da Reforma Universitária de 1968, propôs a profissionalização do ensino médio, como esclarece Cunha (1980):

[99] O colégio católico Loyola foi criado na cidade de Belo Horizonte, em 1943. No início eram apenas 33 alunos do sexo masculino. Na década de 1960, o colégio passou a receber também as meninas. Atualmente, o Colégio conta com cerca de 2600 alunos do Ensino Fundamental ao Ensino Médio. Disponível em: < http://www.loyola.g12.br/>. Último acesso em: 31 ago. 2016.

> Os relatores imaginavam que a crescente demanda de ensino superior fosse devida ao conteúdo "geral" (isto é, não profissional) do ensino médio, o que obrigava seus concluintes a procurarem naquele uma habilitação profissional. De modo que, se o ensino médio passasse a ter um conteúdo profissional, muitos estudantes não seriam obrigados a demandarem as escolas superiores (pois já teriam uma habilitação) enquanto que outros, já trabalhando, teriam seu ímpeto diminuído pelo fato de poderem, com mais tranquilidade financiar novas tentativas (p. 246).

A necessidade de conter a frustração dos concluintes do 2º grau que não conseguissem ou não quisessem ter acesso aos cursos superiores e a carência de técnicos de nível médio culminaram no decreto da Lei nº 5692, em 1971, que, sucintamente, propunha a profissionalização compulsória do ensino secundário (CUNHA, 1977) [100]. O prospecto do Colégio, supostamente de 1972[101], informava:

> Não temos dúvida de que o Colégio Técnico terá papel de destaque na aceleração do nosso processo de desenvolvimento. As estatísticas mostram que a proporção entre o número de técnicos de laboratórios e de técnicos de nível superior aumenta à medida que o país mais se desenvolve. Infelizmente, no Brasil, essa proporção é ainda bastante pequena. Há, entretanto, entre nós, o máximo interesse em que cresça com o tempo, pois essa circunstância é fator de progresso. Esta é justamente, a grande missão das escolas técnicas de nível médio, entre as quais podemos atualmente contar com o Colégio Técnico do Centro Pedagógico da Universidade Federal de Minas Gerais, já inteiramente estruturado nos moldes da lei 5692/71.

Nesse contexto, as vagas do Colégio Técnico eram destinadas, principalmente, a jovens que não desejavam ou não tinham meios de ingressar em cursos superiores[102]. Em 1973, o jornal *O Globo* noticiou: "A Universidade Federal de Minas Gerais é pioneira em toda a América Latina, na criação do Colégio Técnico onde os alunos estudam e são treinados, sem qualquer preocupação com o acesso à Universidade". Em continuidade, informava que os estudantes egressos do Coltec teriam assegurado um nível salarial que lhes permitiria aprofundar-se na pesquisa adequada ao curso escolhido, independentemente do acesso à universidade.

---

[100] De acordo com Cunha (1980), uma consequência da aplicação da Lei 5692 foi uma diferenciação entre o ensino das escolas públicas, voltado ao trabalho, e o ensino das escolas privadas, que tendiam a ser profissionais apenas aparentemente, e focavam suas atividades na preparação para o vestibular.

[101] O prospecto não indica o ano de publicação, entretanto, em um parágrafo do texto, há menção ao ano de 1973, com indícios de que seria o ano seguinte.

[102] Fonte: *Jornal Brasil*, 17 de novembro de 1969 (Anexo VII).

Quanto às primeiras finalidades, de acordo com "Informações Gerais para alunos sobre o Colégio Técnico", de março de 1971, nos anos iniciais do funcionamento, o Coltec objetivava

> formar e aperfeiçoar Técnicos que venham a exercer suas atividades em laboratórios médicos, de ensino, de pesquisas ou industriais, ao mesmo tempo que, como cidadãos, sejam elementos dotados de elevado padrão moral, intelectual e cívico no seio da comunidade[103].

Entretanto, na administração de Gledsom Coutinho (1969 - 1971), ele observou um elevado interesse dos estudantes pelas disciplinas básicas, assuntos do vestibular, ainda que eles e elas tivessem curiosidade pelas oficinas de mecânica, madeira, hialotécnica e laboratórios médicos, relativas às disciplinas técnicas. Temendo que o Coltec se tornasse uma instituição convencional, de alto custo, de preparação para o vestibular, a direção e professores do Colégio, apoiados pela reitoria, destinaram parte de suas vagas a alunos de classes menos favorecidas. Isso proporcionaria uma profissão satisfatória a jovens com dificuldades de acesso a cursos superiores,[104] como Gledsom explicou durante nossa conversa, quando interrogado acerca da existência de cotas para ingresso no Coltec:

Nós tínhamos muito medo de o Colégio se descaracterizar e se transformar em um colégio convencional. Para que os egressos tivessem interesse em exercitar a profissão para a qual seriam preparados, criamos cotas, reservando vagas para estudantes de baixa renda ou da zona rural, que supostamente teriam menor probabilidade de continuar os estudos, em nível superior, pelo menos imediatamente. Nosso intuito era receber o maior número de alunos com potencial para abraçar a carreira de técnico de laboratório. Apesar dessa reserva, um bom número de vagas era direcionado para quaisquer candidatos, que independia da renda ou local de moradia.

A partir do exame de seleção de 1971, as 125 vagas foram reservadas para os candidatos da seguinte forma:

> Grupo "A" - 20 vagas - Para filho de proprietário rural que resida no imóvel, dirija pessoalmente, não tenha outra atividade lucrativa. Que o imóvel não tenha tido renda anual superior a Cr$4.500,00.
> - Também filhos de meieiros, parceiro, arrendatário, etc.

[103] Documento disponível no Anexo VIII. Fonte: Materiais do Setor de Matemática.
[104] Carta do Professor Gledsom Coutinho, primeiro diretor do Coltec, dirigida ao então Reitor da UFMG, Professor Celso de Vasconcellos Pinheiro, datada de 18 de abril de 1978 - Anexo II.

> Grupo "B" - 20 vagas - Para filhos de servidor público federal, estadual ou municipal. Civil ou militar com vencimento, no máximo, de 03 salários mínimos regionais.
> Grupo "C" - 50 vagas - Para filhos de trabalharadores filiados a qualquer sindicato que mantenha convênio com o PEBE[105].
> Grupo "D" - 50 vagas - Poderá inscrever-se qualquer candidato[106].

Conjuntamente, o jornal *Diário de Notícias* publicou uma matéria em que o Reitor da UFMG, Marcelo de Vasconcelos Coelho, era enaltecido por ter criado "oportunidades aos filhos de trabalhadores urbanos e rurais, filiados a sindicatos, para formação técnica de nível médio". E ainda noticiou: "Trata-se de um iniciativa pioneira no campo educacional que beneficia, no Colégio Técnico da UFMG [...], além de trabalhadores sindicalizados, os filhos de funcionários públicos civis e militares, com baixa renda familiar"[107].

Essa intenção de criar vagas em cursos técnicos para jovens de classes mais pobres tem sua origem nas primeiras instituições de ensino profissional, as Escolas de Aprendizes, criadas em 1909. Na Constituição Federal de 1937 (Art. 129)[108], esse propósito fica evidente: "É dever das indústrias e dos sindicatos econômicos criar, na esfera da sua especialidade, escolas de aprendizes, destinadas aos filhos de seus operários ou de seus associados".

Antônio Carlos, aluno da primeira turma, integrava esse público-alvo. Segundo ele, ao lhe perguntarmos sobre a classe econômica dos alunos, no período em que estudou no Colégio: *No início do Colégio, não tinha muitos alunos de classe socioeconômica muito alta. Era muita gente parecida comigo, alunos que pretendiam fazer o curso para fazer a vida. Eu mesmo, quando ingressei no Coltec, não pensava em fazer curso superior, eu queria mesmo era fazer curso técnico.* Entretanto, Antônio, além de atuar como técnico, ingressou na Universidade. Nossas investigações nos apontam que, em termos práticos, considerando nossos depoentes e conversas

---

[105] O Programa Especial de Bolsas de Estudo (Pebe) foi instituído em 1966, com "a finalidade de propiciar ensino a trabalhadores sindicalizados, empregados de entidades sindicais de todos os graus e categorias, seus filhos e dependentes, nas quatro últimas séries do 1º grau e em todas as séries do 2º grau, bem como no ensino superior em carreiras prioritárias, seja através de bolsas de estudo ou sob modalidade outra de apoio financeiro julgada mais conveniente" Disponível em: < http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1970-1979/decreto-75781-27-maio-1975-424296-publicacaooriginal-1-pe.html>. Último acesso em: 23 nov. 2016.

[106] O relatório do trabalho desenvolvido pela comissão instituída pela diretoria, em 1989, para analisar o exame de seleção do Coltec, disponível no Arquivo Permanente - Anexo IV, descreve a destinação das vagas para matrícula no Coltec de 1969 a 1989.

[107] Fonte: Jornal *Diário de Notícias*, de 14 de fevereiro de 1971.

[108] Disponível em: < https://www.jusbrasil.com.br/topicos/10614355/artigo-129-da-constituicao-federal-de-10-de-novembro-de-1937>. Último acesso em: 18 abril 2017.

informais, o Coltec formou muitos técnicos que continuaram os estudos em nível superior, como será discutido no Capítulo 3.

O Coltec oferecia os cursos técnicos de Patologia Clínica, Instrumentação, Eletrônica e Química, em horário integral, de 07:30 às 17:30h[109]. Por volta de 1989, houve algumas investidas para a criação do curso de Biotecnologia, com o apoio de docentes do Instituto de Ciências Biológicas da UFMG. Essa discussão perdurou por alguns anos, mas esse curso nunca foi oferecido pelo Colégio. Em 2008, o curso de Informática foi instituído no Coltec, que totalizou o oferecimento de cinco cursos técnicos.

O prospecto de divulgação do Colégio, que acreditamos ter sido produzido para divulgação referente ao ingresso dos estudantes em 1973, contém imagens ilustrativas de três dos quatro cursos oferecidos naquele ano.

Figura 17: Laboratório de Eletrônica. Fonte: Prospecto do Colégio Técnico (1972/1973), disponível no Arquivo Permanente do Coltec (Anexo XI).

Figura 18: Laboratório de Instrumentação. Fonte: Prospecto do Colégio Técnico (1972/1973), disponível no Arquivo Permanente do Coltec (Anexo XI).

Figura 19: Laboratório de Química. Fonte: Prospecto do Colégio Técnico (1972/1973), disponível no Arquivo Permanente do Coltec (Anexo XI).

[109] O curso de Patologia Clínica aparece com a denominação "Laboratórios Médicos" em alguns documentos. A partir de 2014, após a reformulação do Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos, esse curso passa a ser designado por "Análises Clínicas". No mesmo ano, o curso de "Instrumentação" passou a ser denominado "Automação Industrial".

No decorrer de seu funcionamento, pareceu ser crescente o interesse dos estudantes pelo ensino de qualidade oferecido pelo Colégio. Poliana, que realizou seu curso no período de 1981 - 1983, quando interrogada sobre a relevância do Coltec na UFMG, nos disse: *Era uma escola experimental, em que todo mundo ansiava por estudar ou ter um filho que estudasse, pois era bem considerada. Os laboratórios, todos muito equipados, eram o seu diferencial. Dentro da universidade, todos sabiam que o Coltec era bom.*

Além disso, como observa Cunha (1980), era comum os alunos ingressarem no ensino profissionalizante e concentraram seus esforços nas disciplinas-chave para os exames vestibulares. E no Coltec não foi diferente, como já havia notado o diretor Gledsom, no início da década de 1970. Gilberto, estudante do Colégio de 1980 a 1982, ao nos apresentar o seu diploma, relatou: *Em 1982, eu conclui o curso técnico de Química. [...] meu diploma é de 1983, porque a gente recebia apenas um certificado, ao final do 3º ano, que possibilitava o nosso ingresso na UFMG. Como quase todo mundo passava direto no vestibular, nós conseguíamos esse documento para matrícula. [...] A gente só concluía formalmente o curso depois do estágio*[110].

Por outro lado, com o diploma de técnico os estudantes poderiam alcançar empregos que financiariam novas tentativas nos vestibulares, em caso de reprovação (CUNHA, 1980). O ex-aluno Antônio Carlos (ingresso em 1969), por exemplo, ao ser perguntado sobre sua formação em nível superior, nos contou: *eu tinha colegas que realmente queriam trabalhar como técnicos. Mas todos tinham condições de passar no vestibular, e a gente era aprovado, todos, acho que até hoje. [...] Inicialmente, eu prestei vestibular para Engenharia Elétrica, na Federal. Me lembro que esse curso era muito concorrido, eu não passei. Aí eu pensei: "Olha, gente, eu tenho que dar um jeito, não posso ficar sem estudar não, porque eu perco o ritmo"*. Ele atuava como técnico *na RCA Victor, empresa que fabricava discos de vinil, dentre outras coisas.* Nesse mesmo ano, fez vestibular e foi aprovado no curso de Licenciatura em Matemática, na Fafi-BH[111], que é privada. Antônio nos explicou: *Achei legal, pude estudar, cursar Cálculo.*

[110] A lei 5692/71, através do Art. 23, possibilitava que os alunos de colégios técnicos recebessem, ao final do 3º ano, o certificado de conclusão de 2º grau, enquanto o diploma de técnico só era entregue após a conclusão do estágio. A lei 7044/82 revogou esse artigo e declarou que o aluno do curso técnico só concluiria o 2º grau após ter realizado o estágio obrigatório.

[111] A Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Belo Horizonte foi fundada em 1964, inicialmente, com quatro cursos: História, Letras, Matemática e Pedagogia. Quando inaugurada, localizava-se no anexo do Colégio Estadual, no bairro Gameleira. Um ano depois, mudou-se para o bairro Lagoinha. Em 1999 a Fafi-BH se tornou Centro Universitário de Belo Horizonte - UniBH que, atualmente, oferece mais de 50 cursos de graduação e dezenas de cursos de pós-graduação, em suas quatro unidades. Disponível em: <

Mas pensava: "Eu vou fazer essa Matemática aqui, mas eu vou tentar Engenharia de novo". Entretanto, sua carga horária e rotina de trabalho na RCA Victor não favoreciam seus estudos, o que o fez tomar uma iniciativa: *Decidi, portanto, procurar outro emprego, mudar de área. Surgiu, então, a oportunidade de atuar no Colégio Técnico, junto ao professor Tony Goad, lecionando uma disciplina chamada Prática Profissional, que envolvia experimentos de manutenção, muito próximos aos que eu estava acostumado a realizar na indústria. Fiz o concurso e fui selecionado. Ao sair da RCA para trabalhar no Coltec eu passei a receber um pouco menos, mas aí eu teria condições de estudar à noite, por exemplo na PUC*[112]*, ou ajustar os meus horários para estudar na própria Federal*[113]*. [...] Por volta de 1974, eu passei no vestibular da UFMG e comecei o curso de Engenharia Elétrica. Ajeitei a minha vida para fazer o curso mais devagar, pois eu não tinha condições de fazê-lo rápido, porque eu tinha que dar muitas aulas no Colégio.*

Aparentemente, até meados de 1985, o Colégio não contava com regimento interno próprio, seguindo, portanto, as normas da Universidade. Em entrevista concedida aos estudantes do Colégio, durante o "Trabalho Memória do COLTEC/UFMG", o diretor Arthur Eugênio Quintão Gomes (1980 - 1984), quando indagado sobre as principais dificuldades encontradas na direção do Coltec no período entre 1983 e 1984, disse: "A principal dificuldade era que trabalhávamos sem um regimento. O regimento do Coltec foi formulado somente em 1986 através de resoluções criadas nas gestões anteriores, inclusive a minha".

Iniciou-se, então, a elaboração do Regimento do Colégio Técnico, que foi publicado em junho de 1985. No seu "Histórico" é informado:

> Art. 1º - O presente Regimento, pelo qual se estabelecem as normas de estruturação a funcionamento do COLTEC, tem por base as disposições do Estatuto e do Regimento Geral, bem como de Resoluções Complementares dos Ordenamentos Básicos da UFMG.

É relevante notar, nessa regulamentação, que a diversidade das atividades que vinham sendo desenvolvidas no Colégio Técnico altera suas finalidades. No Regimento de 1985, além da finalidade "I", que se assemelha à finalidade do início de seu

---

http://arvoredecomunicacao.com.br/unibh-50-anos-formando-profissionais-competentes/>. Último acesso em: 25 out. 2016.

[112] Pontifícia Universidade Católica.

[113] UFMG.

funcionamento, "Ministrar cursos profissionalizantes do ensino do 2º Grau com vistas à formação e aperfeiçoamento de técnicos que venham a exercer atividades nas áreas de saúde, indústrias e de pesquisa tecnológica e científica, ou outras, de conformidade com as exigências do meio social e econômico", o Colégio incluiu os seguintes objetivos:

> II - Atuar como campo de experimentação para fins de pesquisa e estudos de problemas educacionais.
> III - Desempenhar atividades de extensão que possibilitem o aperfeiçoamento profissional e pessoal vinculado à Universidade e à comunidade com especial atenção para os programas destinados a docentes de 1º e 2º Graus.
> IV - Servir à comunidade como centro de orientação e renovação educacional propiciando intensificar o desenvolvimento da interrelação universidade/comunidade.

Assim, em certo momento, o Coltec passou a promover relações com outras unidades da Universidade, visando realizar estudos, estágios e pesquisas na área educacional[114]. Nesse sentido, estudantes dos cursos de licenciatura da UFMG, nas diferentes áreas, passam a acompanhar o trabalho de professores do Colégio, em disciplinas de estágio supervisionado. Além disso, a escola se torna campo de pesquisa e disseminação de práticas de ensino e aprendizagem, como será descrito posteriormente.

O Regimento de 1985 também esclarece que a organização administrativa do Colégio é composta de: Colegiado, Diretoria, Coordenação Pedagógica, Setores de Ensino, Biblioteca e Serviços Técnicos e Administrativos, Centro de Extensão e Grêmio Estudantil. Nesse período, o Colégio Técnico integrava o denominado Centro Pedagógico[115], que também absorvia a Escola de Primeiro Grau. Dessa forma, na organização institucional, também era regido pelo Colegiado Superior e pela Diretoria Geral do Centro Pedagógico. Além disso, no cenário da UFMG, era regido pelo Conselho Universitário e pela Coordenação de Ensino, Pesquisa e Extensão.

De acordo com o Esboço do Guia do Aluno (1996/1997), os objetivos e finalidades do Coltec parecem não ter sofrido grandes mudanças, se comparados ao

[114] Fonte: Regimento do Colégio Técnico - Anexo X.
[115] O nome "Centro Pedagógico" foi destinado, em 1968, ao antigo "Colégio de Aplicação da Faculdade de Filosofia", que integrado à Faculdade de Educação da UFMG, oferecia cursos de 1º e 2º graus. Em 1972, foi transferido para o campus da Pampulha e passou a ter uma escola de 1º grau e o Coltec (chamado de "Colégio Técnico do Centro Pedagógico da UFMG"). Em 1997, a escola de 1º grau passa a ser denominada "Escola Fundamental do Centro Pedagógico da UFMG". Em 2007, é criada a unidade especial "Escola de Educação Básica e Profissional da UFMG", que engloba o Centro Pedagógico (Assim chamada a escola de ensino fundamental - CP), o Colégio Técnico (COLTEC) e o Teatro Universitário (TU). Disponível em: < http://www.cp.ufmg.br/index.php/historico>. Último acesso em: 21 ago. 2017.

Regimento de 1985. Nesse documento, os objetivos do Coltec são: "formar técnicos a nível de segundo grau e atuar como campo de experimentação pedagógica e treinamento de recursos humanos para a área da educação". Conforme informado anteriormente, a escola mantinha, nessa época, quatro cursos, e exigia o cumprimento do estágio curricular para a obtenção do diploma de técnico. Observa-se, ainda, o constante interesse dos egressos pelo Ensino Superior[116].

Em dezembro de 1996, a Lei nº 9394 revogou a Lei nº 5692, que profissionalizava o Ensino de 2º Grau. A Lei nº 5692, por sua vez, foi alterada pela Lei nº 7044, em 1982. Em atendimento à Lei 9394, a partir de 1997, o Coltec passa a oferecer as modalidades de cursos médio e técnico concomitante, o que marca o fim do recorte temporal desta pesquisa.

2.4. O ingresso dos estudantes no Colégio

O Colégio Técnico da UFMG, desde o seu início, chamou a atenção dos jovens, como noticiou o jornal *Diário da Tarde*, de dezembro de 1970: "O interesse do estudante pelo Colégio vem aumentando de ano para ano e em seu primeiro vestibular selecionando os candidatos, inscreveram-se 540 estudantes, disputando as 80 vagas[117]. No segundo ano este número aumentou e passou de mil, entre moças e rapazes" (p.6).

Gledsom Coutinho, em carta enviada ao então reitor professor Celso de Vasconcellos Pinheiro, reforçando essa ideia, avaliou que, graças ao esforço da diretoria brasileira e dos assessores estrangeiros, o Colégio Técnico "conseguiu impor-se como uma unidade bastante organizada e que ministrava um ensino de alta qualidade". Na sequência, Gledsom Coutinho escreveu: "Como consequência, no seu segundo exame de seleção candidataram à matrícula mais de 900 jovens[118]".

Esse exame, para ingresso em 1970, foi realizado na Escola de Engenharia da UFMG, então situada no centro de Belo Horizonte, com a oferta de 103 vagas[119]. A

[116] Não encontramos atualizações do Regimento de 1985 no período investigado.
[117] De acordo com o trabalho desenvolvido pela Comissão para analisar o processo de Exame de Seleção do Coltec, de 1989, em 1969 o Colégio ofereceu 72 vagas. (Anexo IV).
[118] Carta do Professor Gledsom Coutinho, primeiro diretor do Coltec, dirigida ao então Reitor da UFMG, Professor Celso de Vasconcellos Pinheiro, datada de 18 de abril de 1978 - p. 7, Anexo II.
[119] No segundo vestibular, realizado em 1969, para ingresso em 1970, além de 94 aprovações, cerca de 30 estudantes que haviam conseguido média de aprovação mas não haviam sido classificados foram integrados ao Coltec por decisão do reitor, Marcelo Vasconcelos Coelho, que estava em seu primeiro dia de trabalho nessa função (Fonte: *Jornal do Brasil*, 17/12/1969). A reportagem não explicita os critérios da seleção que levaram esses alunos a não serem classificados.

seleção era realizada por meio de uma prova de múltipla escolha com questões sobre Português, Matemática, História, Ciências Naturais e Conhecimentos Gerais[120].

Ex-alunos do Coltec nos relataram lembranças de seus exames de seleção. Antônio Carlos, aluno da turma de 1969, recordou-se: *Lembro-me que prestei uma prova classificatória para entrar, que foi realizada lá no estádio Mineirão*[121]*. Eram muitos candidatos, não caberiam no Colégio. Sentávamos nas arquibancadas com a prova afixada em uma prancheta.* Assim como ele, Alberto, que ingressou em 1974, contou: *Eu fiz prova para ingressar como estudante, ela foi realizada lá no Mineirão, com muita gente nas arquibancadas, sobre o cimento duro. Eles forneciam uma prancheta para apoiarmos.*

Nos dois primeiros anos, uma parte das vagas do Coltec eram reservadas para o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), que poderia indicar estudantes residentes em outros Estados do Brasil. Em 1969, o CNPq contou com 21 vagas e, em 1970, apenas cinco[122]. O Conselho disponibilizava recursos para o pagamento de bolsas a esses estudantes.

Inevitavelmente, as vagas para estudantes de outros estados não eram preenchidas. Afinal, *não havia tanta facilidade para um menino de 15 ou 16 anos sair do Rio Grande do Sul, por exemplo, e vir estudar aqui*, como disse Gledsom Coutinho, primeiro diretor. Paralelamente, quando Adilson Assis estava terminando a 8ª série, a diretora de sua escola, a Revma. Irmã Annette M. A. Silva, na cidade de Marliéria - MG, soube da existência do Colégio Técnico. Quando perguntado sobre suas motivações para escolher o curso de Eletrônica e o Coltec, Adilson contou: *Ela soube que ele havia sido implantado e veio visitá-lo, aqui em Belo Horizonte. Em seguida, retornou à minha escola, chamou a turma da 8ª série, e contou que tinha conhecido uma instituição com determinadas características, que era uma proposta boa, e nos incentivou a fazermos a prova aqui. Foi assim que eu e um grupo de umas dez pessoas viemos para cá, realizar esse concurso, no prédio da Escola de Engenharia, na Avenida do Contorno.* Desse modo, Adilson Assis ingressou na segunda turma do Colégio, em 1970.

Conhecendo a história dessa diretora e de seus alunos, Gledsom decidiu falar com a Irmã Annette, diretora do Colégio Liberato de Castro. Nosso depoente nos

[120] Fonte: *Jornal do Brasil*, 10/11/1969.
[121] Estádio Governador Magalhães Pinto, situado nas proximidades do campus da UFMG.
[122] Fonte: Exame de Seleção do Coltec, disponível no Arquivo Permanente - Anexo IV.

relatou esse diálogo: *Vá ao Rio, ao CNPq, e peça as vagas deles que não foram aproveitadas por outros estados*. Seguindo orientações do diretor, em fevereiro de 1970 ela solicitou ao CNPq bolsas para estudantes de baixa renda de sua escola. Gledsom acrescentou: *ela conseguiu cinco vagas, dentre elas, a do professor Adilson Assis, que se formou técnico, tornou-se professor do Coltec, onde leciona até hoje, e foi Diretor Geral por duas vezes*.

Também em 1969, o CNPq concedeu bolsas de estudo e bolsas de alimentação, através da Fundação Mendes Pimentel - Fump[123], para os alunos que comprovavam carência de recursos. Os valores variavam de NCr$75,00 a NCr$ 225,00, conforme as necessidades dos requerentes, após aprovação nos exames[124]. No ano seguinte, o ministro da Educação Jarbas Passarinho assinou um convênio em favor do Coltec, que previa "a liberação de uma verba de 200 mil cruzeiros para assistência ao estudante carente de recurso". Vinculados à Fump, esses alunos eram divididos em três graus. "Aos necessitados de 1º grau cabe uma bolsa de um e meio salário míniomo. Aos de segundo grau um salário e para os de terceiro, meio salário[125]".

Em 1971, as 125 vagas foram selecionadas com base em quatro grupos, discriminados por faixas socioeconômicas, conforme descrito na seção anterior. Em 1972 e 1973 foram disponibilizadas 80 vagas, novamente separadas em grupos, desta vez assim caracterizados:

> Grupo "A" - Para filhos de sindicalizados rurais.
> Grupo "B" - Para filhos de trabalhadores filiados a qualquer sindicato inserido no PEBE (urbano).
> Grupo "C" - Para qualquer candidato.

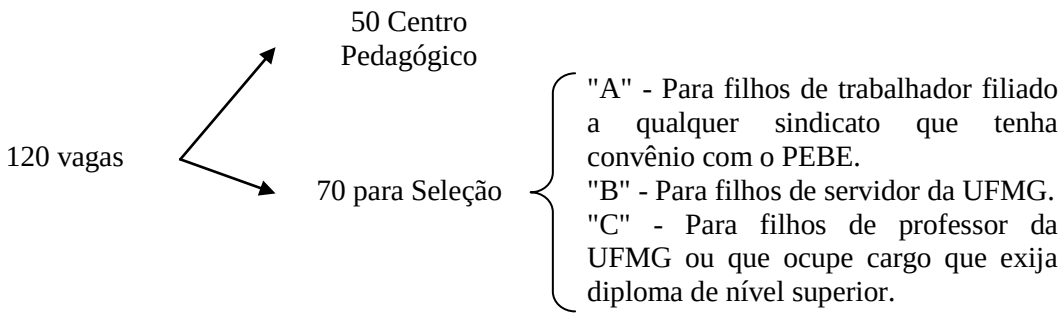
Em 1974, as 80 vagas foram divididas, igualmente, entre dois grupos: "A" - Filhos de trabalhador rural sindicalizado ou filho de trabalhador filiado a qualquer sindicato (urbano) e "B" - Qualquer candidato.

Nos anos de 1975 e 1976, metade das vagas foram reservadas para filhos de trabalhadores filiados a sindicatos inscritos no Pebe, um quarto para filhos de servidores

[123] A Fump é uma instituição sem fins lucrativos, controlada pela UFMG, e "tem como missão prestar assistência estudantil aos alunos de baixa condição socioeconômica da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)". Disponível em: <http://www.fump.ufmg.br/conteudo.aspx?pagina=5>.Último acesso em: 26 set. 2016.
[124] Fonte: *Jornal do Brasil*, 10 de novembro de 1969, e *Jornal do Brasil*, 17 de novembro de 1969.
[125] Fonte: Jornal *Diário da Tarde*, 03 de dezembro de 1970, p. 8.

da UFMG e o restante para filhos de professores da UFMG, ou funcionários que ocupassem cargos que exigissem diploma de nível superior.

A partir de 1977, parte das vagas passam a ser reservadas para o Centro Pedagógico, escola de ensino de 1º Grau da UFMG. Nos anos de 1977 e 1978, por exemplo, a divisão das vagas foi a seguinte:



Em 1979, o Colégio Técnico absorveu treze professores do convênio Finep[126]/UFMG/Coltec e ampliou suas vagas para 210 (65 reservadas para o Centro Pedagógico e 145 para o concurso).

Excepcionalmente, no ano de 1980 a entrada de alunos no Coltec se deu exclusivamente por concurso público, de acordo com escalas socioeconômicas, ou seja, considerando o rendimento mensal familiar[127]. De 1981 a 2015, os egressos do Centro Pedagógico tiveram o direito de admissão direta no Colégio Técnico, sendo as demais vagas distribuídas, na seleção, considerando faixas socioeconômicas e/ou escola de origem (pública ou privada) [128].

Uma de nossas depoentes, Poliana, que ingressou no Colégio em 1981, ao ser questionada sobre sua forma de ingresso no Colégio, recordou-se de ter participado de um sistema de reserva de vagas: *No concurso que fiz para ingressar no Colégio, participei de um sistema discreto de cotas, que considerava a renda familiar. Eu era pobre, não podia pagar escola particular. Como o Coltec era muito reputado, a minha mãe me incentivou a fazer a prova de seleção.*

---

[126] Com sede no Rio de Janeiro, a Finep (Financiadora de Estudos e Projetos) foi criada em julho de 1967 para financiar a elaboração de estudos para projetos e programas de desenvolvimento econômico, mas também para atuar no aperfeiçoamento da tecnologia nacional. Disponível em: < http://www.mcti.gov.br/finep>. Último acesso em: 03 ago. 2017.

[127] Ver Anexo IV.

[128] Em 2014, os termos da Lei nº 12.711/2012 e do Decreto nº 7.824/2012, o Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão - Cepe/UFMG, decidiram extinguir gradualmente a reserva de vagas para egressos do CP. Ficou estabelecido o percentual de 75% e de 50% do número atual de vagas para os egressos do CP, nos anos de 2016 e 2017, respectivamente. Dessa forma, a partir de 2018 não estão previstas vagas exclusivas para estudantes do CP.

Alberto, que entrou no Coltec em 1974, quando perguntado sobre as salas de aula, falou dos seus colegas: *A minha turma era muito misturada. Havia filhos de peão, filhos de juiz e filhos de professores. Esses últimos, extremamente sofisticados*. Eram dois extremos, *havia eu, que tinha a roupa do corpo e a outra que estava lavando, e o filho do juiz. Tenho consciência da existência de dois públicos de alunos no Coltec.* Segundo Alberto, os alunos oriundos do Centro Pedagógico eram de elite: *Quando eu estudei no Colégio, os alunos do CP eram sofisticados, tocavam instrumentos, eram filhos de professores. Além deles, havia os que realizavam concurso, que eram o povo.* Talvez, devido à existência de reserva de vagas no exame de seleção.

O Centro Pedagógico, em certo período, adotava testes de conhecimento para ingresso de seus alunos ou reservava vagas aos filhos de funcionários e professores da Universidade, o que causava essa percepção de que os estudantes oriundos do CP eram "elitizados". No entanto, a partir de 1993, o procedimento de seleção do CP passou a ser sorteio, o que favoreceu a entrada de estudantes de diferentes classes sociais, notadamente as camadas sociais de média e baixa rendas. Mas, vale ressaltar que as distinções entre os públicos de alunos oriundos do concurso e do Centro Pedagógico vão além das classificações econômicas: elas abrangem rendimento escolar, empenho, comportamento, comprometimento e estilo, como veremos no Capítulo 3 (VILLAS, 2009).

Havia, ainda, estudantes filhos de funcionários públicos federais que, ao serem transferidos, tinham assegurada a vaga em colégios da rede federal. O ex-diretor Arthur Eugênio, em entrevista concedida no "Trabalho Memória do COLTEC", relatou: "Era muito comum na época a transferência de militares e o COLTEC absorvia as filhas desses militares porque o Colégio Militar[129] não aceitava mulheres".

Outro aspecto a ser considerado é a existência de trotes e calouradas no Colégio, como nos narraram alunos das décadas de 1970 e 1980. Por exemplo, Alberto, ao responder sobre as salas de aula da escola, disse: *Na minha entrada no Colégio eu sofri trote, mesmo as Calouradas não sendo muito organizadas. Havia muita tinta, muita sacanagem. Eu não gostava daquela bagunça, não via sentido naquilo. Felizmente passou, foi rápido. Melhor seria se houvesse um movimento de interação das turmas, mas não era assim.* Gilberto também se queixou: *Os trotes eram muito puxados, eram impressionantes. Os alunos, praticamente, precisavam vir com a mesma*

[129] Trata-se do Colégio Militar de Belo Horizonte.

roupa a semana inteira e, posteriormente, jogá-la fora. Não tinha o que fazer com essa roupa, pois o pessoal jogava até óleo queimado na gente. Era um absurdo o que acontecia, além do que era quase impossível fugir disso. Alguns trotes, por outro lado, eram até interessantes: estudantes que se passavam por professores e começavam a dar aulas falsas e veteranos que pegavam nossas fotos, faziam carteirinha para o circular (transporte/ônibus de uso interno da Universidade), depois pregavam no mural dos "trouxas".

2.5. Espaços e Tempos

Figura 20: Portaria do Colégio Técnico. Sem data. Fonte: Site do Colégio

O Coltec foi instalado no campus da UFMG, em Belo Horizonte, no local onde funcionava o "Instituto de Mecânica", que sofreu adaptações físicas para o funcionamento do colégio. De acordo com o documento "Informações gerais sobre o Colégio Técnico da UFMG" de 1971 (Anexo XIV), o prédio foi ampliado de 3318 m^2 para 4470 m^2, separados em dois pavimentos. Possuía excelente iluminação natural, pé direito superior a quatro metros, o que permitia uma ótima aeração.

A disponibilidade dessa construção interferiu na decisão de instalar o Coltec na UFMG, conforme a carta do Gledsom Coutinho ao Reitor da UFMG.

> O prédio inicialmente destinado ao "Instituto de Mecânica", onde chegou a funcionar a Oficina Didática da Escola de Engenharia de

> 1965 a 1968, mesmo terminado parcialmente, estava com mais de 80% da sua capacidade ociosa quando autoridades britânicas visitaram quatro ou cinco estados do Brasil com a finalidade de selecionar o local onde seria instalado o Colégio. Felizmente, a disponibilidade de área no prédio mencionado funcionou como fator ponderável no processo de seleção e os técnicos britânicos optaram pela criação da unidade na UFMG (Anexo II).

Na capa do panfleto de divulgação do Coltec, com que Gledsom Coutinho nos presenteou, há uma foto do prédio do Colégio em 1969 (figura a seguir). Diante dessa imagem, ele comentou: *Era o que existia do prédio. Por coincidência eu trabalhei nesse prédio durante quase três anos, quando entrei na UFMG, pela Engenharia Mecânica, em 1966. Naquela época, na maior parte do prédio, havia apenas um piso. Depois, esse espaço foi divido por um plano horizontal em dois andares.*

Figura 21: Capa e contracapa do panfleto de divulgação do Coltec – 1969. Fonte: Folheto disponibilizado pelo ex-diretor Gledsom.

O Colégio Técnico, em 1969, ainda não estava pronto, como descreveu Antônio Carlos, aluno da primeira turma[130]: *Os colchões da Educação Física, por exemplo, estavam todos nos corredores, a gente fazia uma farra. Sentíamos também que havia algumas improvisações. Tinha uma sala que dava uma ressonância muito grande, de modo que precisaram mudar, acho que virou biblioteca. Eles foram adequando. O Coltec era praticamente aquele corredor comprido, que deve ter mais de 100 metros.*

[130] Todos os ex-alunos foram consultados sobre suas lembranças a respeito do espaço físico da escola.

Parte de cima e parte de baixo desse corredor. Todo o restante foi construído depois que a gente estava lá.

No final de 1970, começou a construção do segundo prédio do Coltec. Houve um acréscimo de 5472 m^2 em dois pavimentos, além de um auditório com capacidade para 500 pessoas. No primeiro pavimento, foram instalados o Departamento do curso técnico de Patologia Clínica, a cantina, vestiários e armários individuais para alunos e funcionários. No pavimento superior, toda a administração do Colégio, biblioteca, salas de aula , laboratórios de línguas e outros laboratórios[131].

Esse conjunto de adaptações, que alteraram os espaços físicos do Colégio, foi pensado conforme as suas funções, definidas "a priori", fossem salas de aula, corredores, cantinas, pátio, sala de professores. Depois de estabelecidos, esses locais interferiram no comportamento de seus usuários, como esclareceremos mais adiante (DAYRELL, 1996).

Adilson, aluno da segunda turma, adicionou informações: *A escola, fisicamente, era constituída apenas pelo bloco da frente, onde fica a minha sala, atualmente. O restante do prédio, que forma o bloco do fundo, onde fica grande parte das salas de aulas e alguns gabinetes, foi construído depois. Tratava-se de um processo de expansão do número de vagas. Quando eu ingressei no Colégio, havia cerca de 80, 90 vagas. Depois da construção desse segundo bloco, subiu para 210 vagas.*

Como se vê, os espaços também são criados e alterados pensando na acomodação de um determinado número de estudantes, como comentaram Faria Filho e Vidal (2000, p. 32):

> A repartição das salas e dos corredores, a localização e o formato das janelas e portas, a distribuição de alunos e alunas na sala de aula e nos demais espaços da escola dos nossos atuais prédios apontam para a construção de lugares concebidos como cientificamente equacionados, em função do número de pessoas, tipo de iluminação e cubagem de ar.

Sobre o entorno do Colégio, dentro do campus da UFMG, Adilson também nos contou: *O campus, de modo geral, era bem desabitado, havia muitos espaços abertos, muita área de terra. Na época de chuvas, gerava um lamaçal. Não tinha esses jardins entre os prédios, ou no entorno deles. Nas proximidades do Colégio, havia apenas o*

[131] Fonte: Anexo XIV: Informações gerais sobre o Colégio Técnico da UFMG.

primeiro bloco do prédio do ICEx[132]*. Não havia os prédios do Departamento de Química, da Escola de Engenharia, o Coltec ficava bem isolado.*

Figura 22: Foto do Prédio do Coltec, com parte do seu entorno. Sem data ou descrições.
Fonte: Arquivo de Antônio Cícero.

A Universidade ampliou suas construções, mas ainda manteve muitos espaços livres em toda a sua dimensão, como recorda-se Alberto, que ingressou no Coltec em 1974. Lembrando-se do primeiro dia em que esteve no Colégio, acompanhado de sua mãe, ele disse: *Eu me lembro que estava chovendo, eu me recordo bem desse dia. Nós pulávamos de poça em poça d'água, molhando o sapato. A Universidade era muito vazia, tinha a Reitoria, uma parte do ICEx*[133] *velho, que ainda não contava com o prédio do Departamento de Física; a FaE*[134]*; o CP; aquele prédio da Escola da Engenharia; aquele laboratório de alta tensão da Engenharia; a Belas Artes; o prédio velho da Química, bem menor do que esse de atualmente; e o Coltec, ou seja, não tinha quase nada, impressionante. Do Colégio Técnico até na avenida, onde passavam os ônibus, era coberto por pisos sextavados, muito irregulares, por isso que formavam poças d'água. Eu me lembro disso como se fosse hoje. O restante da Universidade era mato.*

Por estar instalado dentro do campus da Universidade, o Coltec não era isolado do exterior, por muros, como em geral ocorre com os prédios escolares, que são dotados de muros que demarcam a realidade da rua e da escola. Esses muros criam, ainda, uma

[132] Instituto de Ciências Exatas. Não encontramos documentos que descrevam outras mudanças físicas do Colégio, com seus respectivos períodos de reestruturação. No esboço para formulação do Guia do aluno, de 1996 (Anexo XIII), entretanto, é informado que, a partir de 1994, o Coltec passou por um processo de reformulação curricular, modernização de laboratórios e reforma física do prédio e de suas instalações. O documento ainda informava: "O COLTEC possui uma área de aproximadamente 15000 m^2 de área construída que incluem, entre outras, as seguintes dependências: 20 salas de aula teóricas, 26 laboratórios, 03 oficinas (madeira, mecânica e hialotécnica), 04 salas-ambiente, 01 biblioteca, 01 auditório e 02 quadras poliesportivas".
[133] Instituto de Ciências Exatas.
[134] Faculdade de Educação.

realidade própria, com suas regras, ritmos e tempos (DAYRELL, 1996). Por outro lado, a extensão do espaço da UFMG, percorrida pelos alunos em direção ao Colégio Técnico, funcionava como um grande pátio escolar, que separava a escola da rua, era o espaço de transição. Além de afastar os estudantes do ambiente "maléfico" da rua, evitava que eles entrassem nas salas de aula no mesmo ritmo com que vinham da rua. Assim, esse espaço significava a passagem de uma ordem, ou uma cultura, para outra (FARIA FILHO, 1998).

É importante acrescentar que a ausência de muros possibilitava que os alunos se ausentassem do prédio do Coltec, rumo aos arredores, ainda dentro da Universidade, como descreveu a ex-aluna Poliana, da turma de 1981:

O entorno da escola era diferente do que se vê hoje em dia; havia uma vegetação enorme, o prédio do Colégio era cercado por muita área verde, muita grama. Parecia um parque todo arborizado. Os estudantes ficavam todos ali naquele gramado, no horário do almoço. Ou matando aulas em cima das árvores. Atualmente, nessa área, nem tem mais árvore para matar aula. Não tinha o anexo novo do edifício da Química, ou esses outros, tudo era repleto de árvores. O pessoal ficava sob as árvores, tocando violão, matando aula, fumando cigarro...

Uma árvore, em particular, ficou conhecida como a "Árvore da Paz". Airton, nosso entrevistado, disse *que os meninos ficavam fumando maconha lá em baixo* e completou: *Vinham os alunos da Engenharia se juntarem aos alunos do Coltec e ficavam fumando lá em baixo*.

A professora Tânia oferecia um trabalho de tutoria para auxiliar alunos com problemas pessoais. Ela esclarece: *Nesse trabalho, todas as turmas de 1º e 2º anos tinham um professor responsável, o tutor. Não havia muitos docentes participantes, pois tratava-se de um trabalho voluntário. Cada tutor se reunia com a parte interessada da turma. Muitas vezes a turma inteira se envolvia e participava. No horário do almoço, o tutor e os estudantes conversavam e realizavam dinâmicas sobre assuntos diversos: violência, drogas, sexo, jogos de azar, rendimento escolar, comportamento e outras temáticas. A gente refletia sobre o amadurecimento da vida e as oportunidades que eles possuíam. Eu dizia a eles que bastava o interesse e a sabedoria deles para aproveitarem. Esse projeto de tutoria originou-se de uma ideia trazida pela professora Leila Marques*[135]*, professora de História do Coltec, quando*

[135] Não encontramos informações adicionais sobre a professora Leila Marques.

cursou o doutorado na França. Lá ela fez um trabalho de tutoria fantástico e decidiu trazer para o Colégio. Na minha concepção, esse trabalho criava um vínculo e uma relação de confiança entre estudantes e professores. Os alunos sabiam que estávamos ali, querendo o melhor para eles. Era espetacular poder mostrar para eles que eu estava ali, não somente para ensinar Matemática ou exercer um papel acadêmico, mas para orientar e levar reflexões para toda a vida desses alunos.

Segundo nossa depoente, muitos deles eram *excelentes estudantes, com muito potencial, mas que ao ingressarem no Coltec, muitas vezes, se deslumbravam com a autonomia oferecida e não aproveitavam as oportunidades*. O problema recorrente era o uso de drogas, como contou Tânia: *Vários alunos, não só os do Coltec, mas também os do ICEx, da Química, dos cursos de graduação próximos, ficavam debaixo da "árvore da paz", usando drogas*. No trabalho de tutoria, essa professora e outros integrantes questionavam esses estudantes: *"O que vocês querem para vocês?"*. Ela concluiu: *Essas conversas, em parte, inibiam que os alunos faltassem às aulas para bater papo ou ficar sob a "árvore da paz"*.

Notemos que os alunos se apropriam dos espaços escolares e recriam novos sentidos e formas de sociabilidade. No Coltec, os corredores compridos e largos sempre abrigavam alunos nos intervalos das aulas, como relatou o professor Airton: *Estranhei muito o Colégio, porque os alunos eram muito diferentes de tudo o que eu já tinha visto na minha vida. Eles ficavam espalhados no corredor, muito mais do que nos dias de hoje*. Essa situação chegava a incomodar o professor Francisco Bastos Gil: *Eu costumava até falar: "Esses alunos daqui são muito folgados". Eles deitavam nos corredores. Para passar, você saía pulando pelos alunos.*

Comentando os usos dos espaços pelos estudantes, em pesquisa realizada em 1994 em duas escolas públicas noturnas, situadas na região metropolitana de Belo Horizonte, Dayrell escreveu:

> Assim, as mesas do pátio se tornam arquibancadas, pontos privilegiados de observação do movimento. O pátio se torna lugar de encontro, de relacionamentos. O corredor, pensado para locomoção, é também utilizado para encontros, onde muitas vezes os alunos colocam cadeiras, em torno da porta. O corredor do fundo se torna o local da transgressão, onde ficam escondidos aqueles que "matam" aulas. O pátio do meio é re-significado como local do namoro. É a própria força transformadora do uso efetivo sobre a imposição restritiva dos regulamentos. Fica evidente que essa re-significação do espaço, levada a efeito pelos alunos, expressa sua compreensão da

> escola e das relações, com ênfase na valorização da dimensão do encontro (1996, p. 13).

A interação de estudantes do Coltec com estudantes universitários é antiga e permanece até os dias de hoje. Esse é um aspecto interessante e marcante da repercussão dos espaços da escola nas ações de seus sujeitos. Estando dentro do campus, os alunos do Colégio usufruem da oportunidade de frequentar outras unidades da Universidade e, assim, vivenciam situações rotineiras comuns a adultos jovens, com idade superior a 17 anos[136].

As salas de aula, conforme relatou Adilson, *continham carteiras comuns para os alunos, uma mesa para o professor e um quadro de giz. Os laboratórios, por sua vez, tinham mesas grandes*. As cadeiras móveis, bem como as mesas dos laboratórios, possibilitavam dinâmicas em grupos. A disposição da mesa do professor também determinava a hierarquia da aula, na qual o professor ocupa posição central.

Cada uma dessas salas de aula era alocada a uma determinada turma, com aproximadamente 30 alunos, segundo Alberto. Ele disse ainda: *Não tenho certeza se as carteiras eram tradicionais ou aquelas de braço. Na frente, ficava o quadro de giz, com uma plataforma para o professor ficar mais alto, mais visível.*

De modo geral, nenhum de nossos depoentes, ao lhes perguntarmos sobre as instalações e os espaços do Coltec, se queixou da infraestrutura do Colégio. Antônio Carlos descreveu as salas de aula, laboratórios e biblioteca: *As salas eram muito altas, com o pé direito alto, eram muito boas. Elas eram mais frescas do que qualquer lugar e ainda tinha uns ventiladores grandes de pé, que eram colocados para nós. A biblioteca era impressionante! Nunca vi uma biblioteca de tal nível, no primeiro ou no segundo grau.*

Os laboratórios, destinados às disciplinas técnicas, por sua vez, *todos muito equipados, eram o seu diferencial,* como nos disse a ex-aluna Poliana. Complementando essa ideia, o ex-aluno Alberto relatou: *o diferente do Colégio no primeiro ano, em termos da área técnica, foi a disciplina TGL, que incluía madeira, vidro e mecânica. Ela nos possibilitava atuar com equipamentos diferentes, procedimentos de medidas, técnicas de cálculos de erros. Até ingressar no Coltec eu não sabia que vidro derretia. E lá, passei a fazer tubos de ensaio, béquer, materiais*

[136] De acordo com o esboço para elaboração do Guia do aluno, para ingresso em 1997 (Anexo XIII): "Os alunos do Coltec se beneficiam de todos os programas oferecidos para os alunos da UFMG em geral, que incluem o acesso ao Centro Esportivo Universitário, Restaurantes e programas de assistência ao estudante mantidos pela Fundação Mendes Pimentel".

desse tipo. Aprendi muita coisa, foi muito interessante e importante. O aluno que estava com a mente aberta para aprender devorava aquilo. Ou mesmo aqueles que não se dedicavam 100% tinham a oportunidade de ter contato com esses laboratórios, de pegar, de perceber as limitações. Se você não pega para fazer, não sabe se é difícil ou fácil. Era tudo fantástico!

Figura 23: Laboratório de disciplinas técnicas do Coltec. Fonte: Arquivo de Antônio Cícero.

Figura 24: Laboratório de disciplinas técnicas do Coltec. Fonte: Arquivo de Antônio Cícero.

Entretanto, Antônio Carlos apontou a ausência de quadras esportivas no início do funcionamento do Coltec: *as aulas de Educação Física aconteciam em um campo de futebol do outro lado da Antônio Carlos. Inclusive um campo muito bom, onde alguns times profissionais treinavam. Além disso, tinha uma quadra do Centro Pedagógico que nós usávamos para treinar futebol de salão, handebol e basquete. No Colégio Técnico nós fazíamos apenas exercícios físicos. Depois eles construíram um campo para o Centro Pedagógico, mas eu não era mais aluno.*

As características dos espaços se refletem no seu uso e na delimitação dos tempos escolares[137]. A boa qualidade da biblioteca, por exemplo, interferia no tempo em que ela era utilizada pelos alunos, como considerou o professor José Eloisio: *A nossa biblioteca era frequentadíssima, principalmente no horário do almoço. Não só por conta da Matemática, mas devido às outras disciplinas.*

Para manter os estudantes em período integral no Colégio, eram disponibilizados locais de estudo, convivência, descanso e alimentação. Além disso, os tempos escolares eram pensados visando o bem-estar dos alunos, que passavam na escola muitas horas diárias (7:30 às 17:30), como explicou o ex-aluno Antônio Carlos:

[137] "O tempo escolar se associa às horas em que se permanece na escola, contabilizadas em sinetas, recreios, cadernos, da mesma maneira que nos ponteiros do relógio" (FARIA FILHO; VIDAL, 2000, p. 14).

A rotina do Colégio também era muito bem organizada. Se pela manhã nós tivéssemos aulas teóricas, por exemplo, no período da tarde, era Educação Física. Não havia quatro aulas teóricas seguidas. Além disso, não era comum termos aulas teóricas depois do almoço. Nesse horário, costumávamos ter atividades nos laboratórios ou um período na biblioteca. Éramos recomendados a estudar ou ler algum livro na biblioteca, durante um determinado tempo. Era muito legal. Dessa forma, mesmo tendo muitas aulas, elas eram bem divididas. Principalmente no início, porque eram poucas turmas.

No informativo para os alunos, datado de 1971, as funcionalidades da biblioteca também são evidenciadas: "Na programação das atividades escolares do Colégio, vários horários foram reservados para trabalhos de leitura e pesquisa na biblioteca" (p. 2)[138].

Em relação a essa permanência no Coltec, por muitas horas diárias, o professor José Eloisio entendia que, *como os alunos ficavam o dia inteiro no Colégio, não tinha como querer que eles chegassem em casa e ainda estudassem. A nossa intenção era que eles fizessem tudo na escola. Eles entendiam bem e procuravam fazer.*

Antônio Carlos confirmou essa intenção: *Todas as atividades de Matemática eram realizadas no Colégio, porque nós não tínhamos tempo em casa para fazermos. A gente aproveitava os horários em que estudávamos na biblioteca. Eu não lembro de ficar estudando em casa nesse período. No máximo, sábado à tarde fazíamos uma revisão, algo assim. No domingo, eu nunca estudei, independente do que acontecesse.*

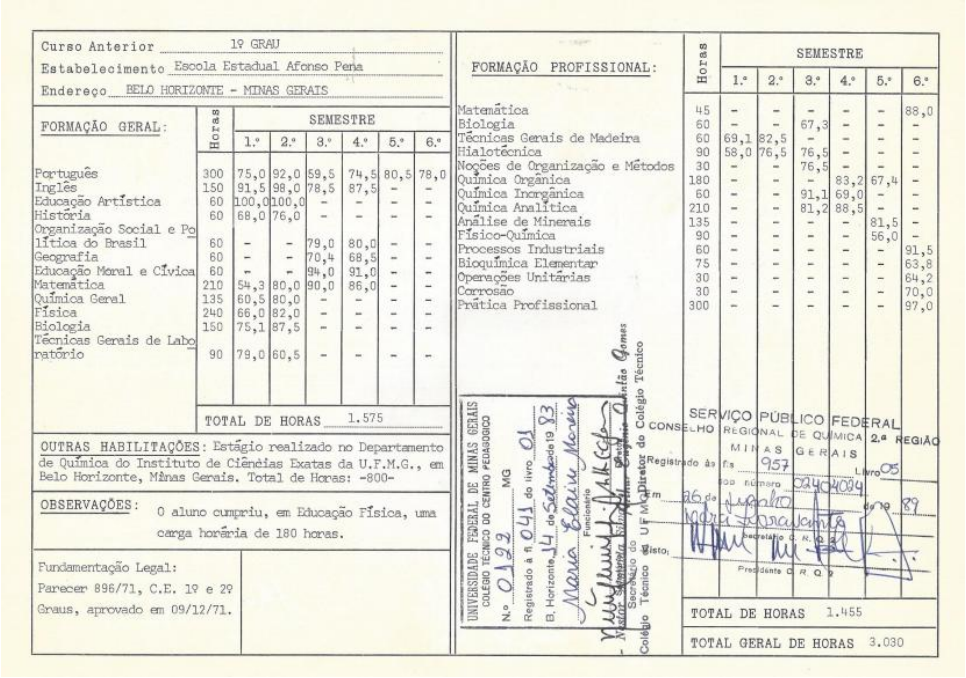
A noção de tempo escolar também está presente na organização dos conteúdos em disciplinas e grades, séries e graus, bimestres ou semestres. Nesse sentido,

> cada etapa é condição para próxima, sendo ultrapassada ou não pelas aprovações e reprovações. Os tempos dessa lógica são predefinidos; o sujeito tem um tempo determinado para aprender os conteúdos previamente selecionados e os professores são responsáveis pelo cumprimento dos programas pré-estabelecidos (PARENTE, 2010, p. 143).

O curso do Colégio Técnico, inicialmente, era anual, 1969, 1970. A partir do terceiro ano, 1971, acho que passou a ser semestral. Mas não tenho certeza, meu terceiro ano foi muito confuso, disse o nosso colaborador Antônio Carlos. Sabe-se ainda

[138] Ver Anexo VIII: Informações gerais para os alunos sobre o Colégio Técnico - 1971. Fonte: Materiais do Setor de Matemática.

que, em 1980, o ex-aluno Gilberto do Vale estudou no sistema semestral, como ele relatou: *Assim que eu soube que ia participar desta pesquisa e contar sobre a minha experiência no Coltec, fui atrás do meu diploma, que fica organizado na minha gaveta. Lá verifiquei que o meu curso técnico era semestral.*



Curso Anterior 1º GRAU
Estabelecimento Escola Estadual Afonso Pena
Endereço BELO HORIZONTE - MINAS GERAIS

FORMAÇÃO GERAL:	Horas	SEMESTRE 1.º	2.º	3.º	4.º	5.º	6.º
Português	300	75,0	92,0	59,5	74,5	80,5	78,0
Inglês	150	91,5	98,0	78,5	87,5	-	-
Educação Artística	60	100,0	100,0	-	-	-	-
História	60	68,0	76,0	-	-	-	-
Organização Social e Política do Brasil	60	-	-	79,0	80,0	-	-
Geografia	60	-	-	70,4	68,5	-	-
Educação Moral e Cívica	60	-	-	94,0	91,0	-	-
Matemática	210	54,3	80,0	90,0	86,0	-	-
Química Geral	135	60,5	80,0	-	-	-	-
Física	240	66,0	82,0	-	-	-	-
Biologia	150	75,1	87,5	-	-	-	-
Técnicas Gerais de Laboratório	90	79,0	60,5	-	-	-	-
TOTAL DE HORAS		1.575					

OUTRAS HABILITAÇÕES: Estágio realizado no Departamento de Química do Instituto de Ciências Exatas da U.F.M.G., em Belo Horizonte, Minas Gerais. Total de Horas: -800-

OBSERVAÇÕES: O aluno cumpriu, em Educação Física, uma carga horária de 180 horas.

Fundamentação Legal: Parecer 896/71, C.E. 1º e 2º Graus, aprovado em 09/12/71.

FORMAÇÃO PROFISSIONAL:	Horas	SEMESTRE 1.º	2.º	3.º	4.º	5.º	6.º
Matemática	45	-	-	-	-	-	88,0
Biologia	60	-	-	67,3	-	-	-
Técnicas Gerais de Madeira	60	69,1	82,5	-	-	-	-
Histotécnica	90	58,0	76,5	76,5	-	-	-
Noções de Organização e Métodos	30	-	-	76,5	-	-	-
Química Orgânica	180	-	-	-	83,2	67,4	-
Química Inorgânica	60	-	-	91,1	69,0	-	-
Química Analítica	210	-	-	81,2	88,5	-	-
Análise de Minerais	135	-	-	-	-	81,5	-
Físico-Química	90	-	-	-	-	56,0	-
Processos Industriais	60	-	-	-	-	-	91,5
Bioquímica Elementar	75	-	-	-	-	-	63,8
Operações Unitárias	30	-	-	-	-	-	64,2
Corrosão	30	-	-	-	-	-	70,0
Prática Profissional	300	-	-	-	-	-	97,0
TOTAL DE HORAS		1.455					
TOTAL GERAL DE HORAS		3.030					

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS — COLÉGIO TÉCNICO DO CENTRO PEDAGÓGICO — MG — N.º 0192 — Registrado à fl. 041 do livro 01 — B. Horizonte, 14 de Setembro de 19 83 — Maria Elaine Moreira — Secretária do Colégio Técnico

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL — CONSELHO REGIONAL DE QUÍMICA 2ª REGIÃO — MINAS GERAIS — Registrado às fls. 957 Livro 05 sob número 0240094 em 26 de Agosto de 19 89 — Secretário C.R.Q. — Visto — Presidente C.R.Q.

Figura 25: Contracapa do diploma de conclusão do curso técnico em Química, de Gilberto do Vale Rodrigues, realizado no Coltec. Fonte: Arquivo pessoal do colaborador.

Ele ainda esclareceu: *Pelo que conversei com a professora Lilian, que atua comigo no Departamento de Química do Coltec, possivelmente, eu fui da última turma do curso semestral. Isso porque ela ingressou no Colégio no ano seguinte em que eu me formei e pegou o curso anual, em 1983. Mas não sei informar se o curso era semestral nos anos anteriores aos que estudei*[139]*. Por estar na Universidade, eu acho que deveria ser, tal como no Ensino Superior.*

Arthur Eugênio, que dirigiu o Colégio de 1981 a 1984, comentou essa divisão de tempo, quando foi questionado pelos estudantes que fizeram o "Trabalho Memória do COLTEC" se discordava de algum método da escola (ensino, avaliação ou aprendizagem): "Achava que o regime de matrícula por disciplina semestral (o mesmo da graduação da UFMG), então vigente no COLTEC, era totalmente inadequado. Adotávamos na época um regime semestral, mas a escola se comportava como se o currículo fosse anual e todas as disciplinas eram obrigatórias. Por exemplo, as disciplinas só eram oferecidas uma vez por ano, e se o aluno fosse reprovado numa

[139] De acordo com a secretária responsável pela emissão de Diplomas e Históricos Escolares, que atuava na Seção de Ensino do Coltec durante a realização da pesquisa, até 1981 o regime de matrícula era semestral.

delas teria que esperar um semestre inteiro para cursá-la novamente. A consequência disso era que cada aluno tinha uma grade curricular diferente e um horário cheio de 'buracos', pois uma reprovação numa disciplina desorganizava totalmente a vida escolar do aluno".

A seguir, apresentamos uma síntese da cronologia do Colégio.

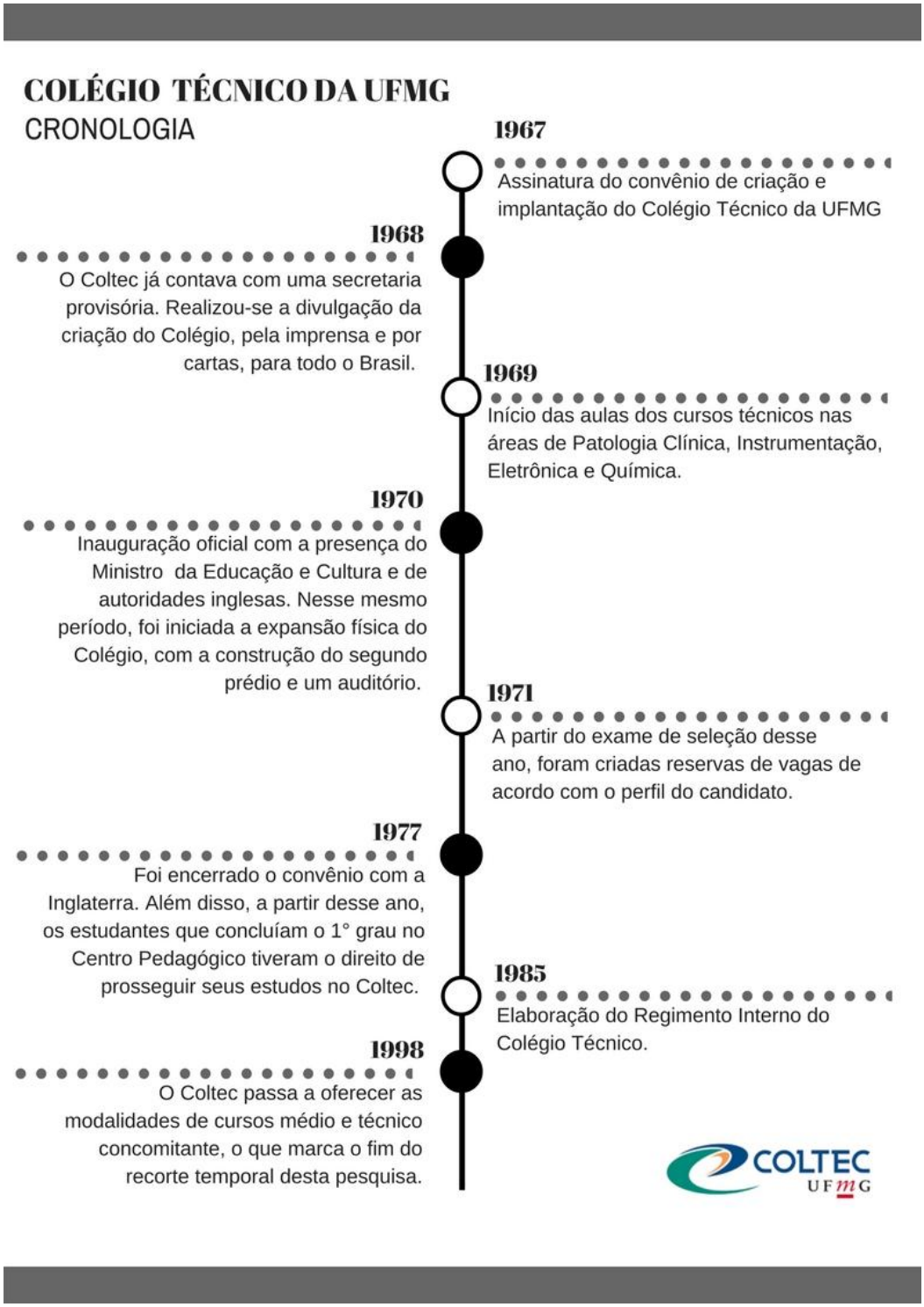


Figura 26: Colégio Técnico da UFMG - Cronologia. Fonte: Produzida pelas pesquisadoras.

3- OS COLTECANOS

> *"Ser do Coltec" é um rito de passagem que imprime uma identidade, um diferencial, um orgulhozinho! É conviver com diferenças de maneira respeitosa e fraterna e moldar-se para ser cidadão.*
>
> Ex-aluna 4 (entrada no Coltec: 1980)

> *Vim de uma educação rígida, em colégio de Padres. No COLTEC conheci a Liberdade e seus preços!!!*
>
> Ex-aluno 6 (entrada no Coltec: não informada)

> *Coltecano é marca registrada. Coltecano se reconhece e é reconhecido. Coltecano quando encontra outro Coltecano enche o peito, abre um sorriso e aperta a mão com respeito e admiração. O Coltec é muito mais do que ensinamento dentro da sala de aula, é aprendizado para a Vida toda. No Coltec fiz os meus melhores Amigos, é amizade que dura mais de 35 anos [...].*
>
> Ex-aluno 7 (entrada no Coltec: 1980)

> *Refletindo, agora, já madura, acho que o Coltec nos dá uma liberdade difícil de obter em qualquer lugar, numa fase da vida em que a maioria das escolas (e dos pais) não nos permite ainda nada. Então, isso trás muita maturidade, às custas dos erros cometidos, muitas vezes por impulsividade.*
>
> Ex-aluno 15 (entrada no Coltec: 1979).

> *Lembro que recém-formado, fiz uma prova para emprego em uma indústria e logo depois, na entrevista o empregador me perguntou onde era formado. Enchi o peito e cheio de orgulho falei: Coltec. Ele duvidou e quando confirmei ele guardou a minha prova sem corrigí-la, e perguntou se já poderia começar no dia seguinte.*
>
> Ex-aluno 17 (entrada no Coltec: 1987)[140]

Até este momento, o leitor já conhece nosso ambiente e contexto de investigação. Também já lhe foi apresentada a forma de recrutamento dos alunos, o que coloca em foco alguns aspectos do perfil desses estudantes. Neste capítulo, buscamos ampliar a descrição dos chamados "coltecanos" (alunos do Coltec) e trazer mais considerações sobre suas memórias.

[140] Recorte da resposta de um ex-aluno a uma mensagem publicada por uma professora e ex-aluna do Coltec, em uma rede social, conforme explicado em nota de rodapé no início do Capítulo 1.

Falar de coltecanos é falar do universo juvenil, de jovens que se encontravam na última etapa da atual educação básica e que já discutiam e experienciavam práticas profissionais. Com base na concepção de Dayrell (2003), afirmamos que nossos ex-alunos, jovens de diferentes décadas, vivenciaram "juventudes", uma vez que essa condição social não é estável ou homogênea: ela é transformada, historicamente, conforme mudanças ocorridas na sociedade. Assim como esse autor,

> entendemos a juventude como parte de um processo mais amplo de constituição de sujeitos, mas que tem especificidades que marcam a vida de cada um. A juventude constitui um momento determinado, mas não se reduz a uma passagem; ela assume uma importância em si mesma. Todo esse processo é influenciado pelo meio social concreto no qual se desenvolve e pela qualidade das trocas que este proporciona (p. 42).

Neste capítulo, vamos abordar a relação dos jovens coltecanos com a escola. Evidenciaremos como os espaços do Colégio Técnico e da UFMG, bem como o tempo de permanência na escola, influenciaram a condição juvenil desses estudantes. Focalizaremos, ainda, impactos dessa experiência escolar na socialização e nas suas trajetórias profissionais.

Não nos foi possível, devido ao prazo para a conclusão de nossa pesquisa, realizar um levantamento sobre o perfil socioeconômico, permanência na escola, evasão, escolaridade e profissão dos pais dos estudantes do Coltec, em diferentes períodos, como julgamos que seria interessante. Nas entrevistas com nossos colaboradores, muitas dessas informações, que poderiam ser relevantes para o trabalho, também não foram abordadas. Entretanto, usando o material que conseguimos reunir, procuramos caracterizar os coltecanos.

3.1. Socialização[141]

A partir dos relatos dos depoentes e do contato informal com ex-alunos, ficou claro que os alunos do Coltec estabeleciam laços afetivos com colegas, professores, demais funcionários e com o espaço. Essas relações, aos poucos, interferiam nas reflexões, escolhas e ações desses jovens. De acordo com Dayrell (2007), a "turma de amigos é uma referência na trajetória da juventude: é com quem fazem os programas,

[141] Entendemos "socialização" como o processo em que os indivíduos se relacionam com outros indivíduos e grupos, aprendendo a respeitar normas e regras próprias de um certo meio, com o objetivo de se integrar a uma determinada comunidade/sociedade.

'trocam ideias', buscam formas de se afirmar diante do mundo adulto, criando um 'eu' e um 'nós' distintos" (p. 1111).

O tempo e o local que esses jovens permaneciam com determinadas companhias definia a dinâmica de suas relações (mais próximos ou mais distantes). Gallego (2015), ao discutir "o tempo escolar", afirma:

> A entrada na escola instaura, assim, novos tempos, novos ritmos e rituais tanto para as crianças quanto para as suas famílias. Embora não seja alvo constante das reflexões cotidianas, o tempo, ou mais especificamente, os modos pelos quais esse está organizado, influencia a atitude mental e o modo de vida das pessoas (p. 252).

Naturalmente, no Coltec, a definição do tempo integral (7:30 às 17:30) promovia laços fortes, pois, além de aulas conjuntas, havia encontros para almoços, lanches, estudos, sonecas, desabafos, conflitos, entre outros. Desse modo, no Colégio Técnico, muitas vezes os alunos compartilhavam mais tempo com seus colegas do que com seus familiares. Um ex-aluno do curso de Patologia, que esteve no Coltec no período 1983-1986, em entrevista vinculada ao "Trabalho Memória do COLTEC/UFMG", relatou: "Gostava muito do horário composto (matutino e vespertino). Sempre achei que este tipo de horário aproximava muito mais as pessoas, além de ser ideal para um curso técnico [...]".

Essa característica também favorecia o desenvolvimento da autonomia[142] e responsabilidade dos estudantes. Cada aluno administrava, com liberdade, o seu momento de estudo, de descanso, de retorno para casa, de alimentação, entre outros. O professor Airton, quando convidado a falar da relação dos cursos técnicos com a autonomia dos estudantes, se posicionou a esse respeito: *Sempre ouvi de colegas que os alunos do Coltec, por estudarem em uma escola técnica, amadurecem mais rápido, especialmente, devido às disciplinas experimentais, os laboratórios. Entretanto, na minha opinião, o que mais contribui para a maturidade desses estudantes é o ensino ser oferecido em período integral, o que os obriga a ficar no Colégio durante todo o dia*.

Em relação aos espaços, sobretudo os corredores, a cantina, o pátio e a árvore da paz, correspondiam aos principais cenários de socialização, descontração e lazer, identificados por nós. O ex-aluno Gilberto, que estudou no Colégio no início da década de 1980, quando perguntado sobre a exigência da escola, nos relatou: *No meu tempo, a gente tinha muitas janelas livres, momentos para estudarmos juntos ou conversarmos*

[142] A autonomia também será percebida no ensino e aprendizagem de Matemática, que serão abordados no Capítulo 5.

sobre assuntos diversos no pátio. Ele disse que as questões debatidas, muitas vezes, eram completamente independentes dos conteúdos escolares, eram gerais. Em outros momentos, falavam das temáticas estudadas, como ele explicou: *Um aluno que tinha mais facilidade em uma disciplina ajudava o colega que não tinha tanta facilidade*.

Por fim, ainda que não tenhamos dados sistemáticos sobre eventos e produções ocorridos no Coltec no período investigado, considerando algumas menções de ex-alunos no "Trabalho Memória do COLTEC/UFMG", reconhecemos a existência de algumas atividades que, a nosso ver, interferiram na socialização e na constituição dos coltecanos ao longo dos seus anos de existência. O Colégio promoveu festivais de música; semanas de exposições de trabalhos científicos para a comunidade; aulas de Português e Literatura, em caminhadas pelo Campus; campeonatos de futebol e outros esportes; idas ao Clube Esportivo Universitário - CEU, nos finais de semana; produção de jornal informativo interno, excursões à Serra do Caraça, ao Parque Nacional do Caparaó ou ao Scharlé (Clube de Campo de Sabará). Particularmente, na década de 1970, ex-alunos relataram que bebiam cerveja no "Postinho" da Av. Antônio Carlos, em frente à entrada do Campus: "Tínhamos a sonhada liberdade de assistir ou não a aula, ou só metade e ir para o CEU, ou para o boteco ou qualquer outro lugar. Eram os anos 70, das drogas e rock and roll..." (Ex-aluno do curso de Instrumentação, ingresso em 1974. Fonte: Trabalho Memória do COLTEC/UFMG).

Sobre as visitas ao Parque Nacional do Caparaó, o professor de Química Marcos Antônio Nicacio, que trabalhou 40 anos no Coltec, afirmou: "Iniciativas como essa valorizam o contato com o meio ambiente, a superação de limites, o trabalho em equipe e a formação de grupos, mas infelizmente vêm se perdendo ao longo dos anos". Segundo esse docente, o Colégio dava destaque às atividades de oficinas, práticas de laboratórios e projetos que propiciavam o contato dos estudantes com o meio ambiente e a comunidade, a exemplo do "*Projeto Educação Ambiental em Caparaó: proposta de construção de uma comunidade de aprendizagem*, do qual ele fez parte desde o início, na década de 1970, quando esse projeto ainda era conhecido como *Projeto Cultura e Natureza"*[143].

[143] O professor Marcos Antônio Nicacio deu um depoimento a Carla Pedrosa (Assessora de comunicação do Sistema de Bibliotecas UFMG), durante a exposição *Ciência,Tecnologia e Patrimônio Cultural: Memória do ensino e pesquisa no ICEx e no Coltec através dos equipamentos das décadas de 1940 a 1990,* realizada na Biblioteca Central da UFMG no mês de setembro de 2017. Disponível em: < https://www.bu.ufmg.br/bu/index.php/noticiais/1293-exposicao-na-biblioteca-central-resgata-a-memoria-do-ensino-e-pesquisa-no-icex-e-no-colegio-tecnico-da-ufmg>. Último acesso em: 12 set. 2017.

Além dessas atividades, alguns estudantes se vinculavam ao Grêmio Estudantil, que dentre outros objetivos, almejava "congregar o corpo discente da escola; defender os interesses individuais e coletivos do colégio dos alunos da escola; realizar eventos de ordem literária, artística, desportiva e cultural para seus membros; e promover a cooperação entre administração, professores, funcionários e alunos no trabalho escolar, buscando seu aprimoramento"[144].

3.2. Liberdade, escola e projetos de vida

A "liberdade" existente no Coltec foi destacada nos depoimentos dos nossos colaboradores, nas dissertações mencionadas anteriormente e no "Trabalho Memória do COLTEC/UFMG". Na prática, a "liberdade" nesse ambiente escolar

> relaciona-se principalmente ao fato de poderem entrar e sair a qualquer momento da escola e das aulas[145]; de serem isentos do uso de uniforme; de inexistir um disciplinário e de não haver muros ao redor do prédio. Além disso, os alunos podem namorar (desde que obedecendo a certos "limites") e fumar nas áreas externas da escola (VILLAS, 2009[146], p.73).

Essa liberdade atraía os estudantes, que queriam experimentar aquele ambiente similar ao universitário. *[...] era uma escola que encantava, por ser completamente aberta. As pessoas não se preocupavam muito se os alunos estavam "matando aula" ou não,* como nos contou o ex-aluno Gilberto, quando perguntado sobre os trotes no Colégio. Como atual docente, ele ainda acrescentou: *Nós tínhamos muita liberdade, mais do que se tem hoje*.

Nas palavras de Poliana, que ingressou na escola em 1981, quando convidada a descrever suas lembranças sobre o espaço do Colégio: *Todo esse cenário me*

---

[144] Fonte: Estatuto do Grêmio Estudantil, disponível no Arquivo Inativo do Coltec, sem data (Anexo XVI). Não encontramos registros formais dessa associação. Entretanto, a gestão de 2017 nos informou que o Grêmio Estudantil do Colégio Técnico foi criado na década de 1980 (possivelmente, 1985 ou 1986), foi extinto em 2005, e ressurgiu no final de 2009, início de 2010. Nenhum dos nossos depoentes atuou no Grêmio; dessa forma, não temos informações adicionais sobre essa associação.

[145] No entanto, no documento "Informações Gerais para alunos sobre o Colégio Técnico" - 1971 (Anexo VIII, p.1), há a seguinte diretriz: "Solicita-se ao estudante cumprir rigorosamente o horário fixado para as aulas técnicas e práticas. Não será permitido entrar nas salas e laboratórios após o sinal de início da aula".

[146] Sara Villas (2009), em sua dissertação de mestrado, vinculada à FaE/UFMG, na área de Sociologia da Educação, investigou as formas de sociabilidade entre alunos do Coltec. Ainda que não seja uma pesquisa histórica, Villas identifica algumas características do Colégio que são as mesmas relatadas por nossos colaboradores, desconsiderando algumas singularidades próprias de cada período.

surpreendeu muito quando entrei nessa instituição. Eu vinha do Colégio Anchieta[147]*, que possuía uma disciplina rigorosíssima, onde os alunos precisavam descer as escadas segurando no corrimão. Chegando ao Coltec, vejo estudantes com os pés para cima, fumando ali, logo na primeira fila de carteiras da sala. No gramado, alguns alunos se drogavam, inclusive. Isso era muita liberdade para minha cabeça.* Ela ficou impressionada com essa configuração da escola: *Nossa! Eu fiquei boba de ver que alguém poderia ter essa postura. Além disso, professores e alunos saíam e voltavam da sala, durante as aulas. Era uma coisa gritante para mim, era muito diferente, totalmente fora do normal para mim. Foi outro mundo.*

"O gosto pela liberdade, fosse no truco, na grama da escola, na roda de violão ou nas festas. Isso certamente era a cara do coltecano daquela época", disse um ex-aluno, quando perguntado sobre algo comum que marcou a tradição da sala ou da escola, durante entrevista realizada no "Trabalho Memória do COLTEC/UFMG" (Período de Estudo: 1986 a 1988. Curso: Patologia).

Por outro lado, havia a cobrança de uma frequência mínima às aulas[148], era exigida a produção de atividades em sala e em casa, e existem relatos de que os professores eram muito exigentes e rigorosos. Isto é, ao entrar na escola, por mais liberal que ela fosse, o aluno precisava compreender que aquele era um ambiente de ensino e aprendizagem, com suas estruturas, suas regras e seus rituais.

A professora Tânia, por exemplo, nos contou que não era de brigar com os estudantes em sala de aula, mas exigia que eles reconhecessem aquele ambiente e o distinguissem dos demais espaços em que convivem. *Eu nunca gritei com um aluno em sala de aula, do tipo: "Sossega, senta!",* disse a docente, quando perguntada sobre sua fama de "mãezona" dos alunos. Ela explicou como gostava de conduzir a situação: *No final da aula eu olhava para o estudante e falava para ele: "Você tem que passar lá no meu gabinete para a gente conversar. Enquanto você não passar lá, você não volta para minha aula". Em nossa conversa, eu explicava as regras estabelecidas, a função de cada um, e falava sobre respeito. Eu dizia a eles que se quisessem podiam ficar*

[147] Newton de Paiva Ferreira criou, em 1935, junto com um grupo de amigos, a Escola Livre de Direito, cujo conceito era: "instruir e educar para melhor conceituar o direito de liberdade". O Colégio Anchieta foi o sucessor dessa instituição e um dos primeiros estabelecimentos de ensino secundário de Belo Horizonte. Disponível em: < http://www.camara.gov.br/sileg/integras/313144.pdf>. Ele era situado na esquina da rua Tamoios com a avenida Olegário Maciel, no centro de Belo Horizonte. Disponível em: <http://migre.me/vae04>. Último acesso em: 06 out. 2016.

[148] Segundo "Informações Gerais para alunos sobre o Colégio Técnico", Anexo VIII, de 1971, era obrigatória a frequência a 75% das aulas em cada matéria.

brincando no corredor, que ninguém os tiraria dali, mas que na sala de aula eles precisavam obedecer as regras.

Assim, como foi rememorado por nossos depoentes, as regras estabelecidas pelo Coltec eram mais flexíveis, se comparadas às das escolas que eles haviam frequentado. Contudo, em certos aspectos, parece que os estudantes não desfrutavam dessa liberdade concedida. O professor Francisco B. Gil, que atuou no Colégio a partir da década de 1980, ilustra essa outra faceta, ao ser perguntado sobre suas regras de conduta na sala de aula: *quando eu entrava na sala de aula, os alunos já estavam lá dentro. Eles sabiam que eu não me atrasava. Era dar o sinal e eu chegava. Mesmo não proibindo que eles entrassem na sala atrasados, eles não se atrasavam. Além disso, eu não fazia chamada, achava uma perda de tempo. E, apesar disso, eles não perdiam aula*.

O comprometimento dos alunos, aliado a outros fatores como a formação dos docentes e a qualidade do ensino, consolidavam a boa reputação da escola. A professora Maria do Carmo compartilhou dessa opinião, ao ser questionada sobre a valorização da Matemática: *Os alunos que se formavam no Colégio saíam bem preparados, inclusive, se compararmos com outras escolas. Por isso, as vagas do Coltec eram muito concorridas, pelo nível excelente desse Colégio.*

O professor Airton, que ingressou na instituição em 1992, quando falava de sua experiência docente, também ressaltou a competência dos estudantes do Coltec: *Outro fator que me impressionou muito, no começo, foi a qualidade dos alunos. Na primeira prova, eu dei um monte de notas altas; pensei: "Gente, o que é isso?". Eu sabia que na outra escola ninguém tiraria uma boa nota com aquela prova e ali todos tiraram um notão. Eu tinha fama de ser duro na outra escola, chego no Coltec, dou uma prova, todos vão bem.* Nesse contexto, ele precisou repensar suas ações. E nos contou: *Comecei a ver que tudo o que eu falava para os alunos eles entendiam e puxavam mais. Eu falei: "Caramba! Aqui o buraco é mais embaixo". Então, tive a necessidade de estudar bastante, correr atrás. Mesmo eu tendo uma boa formação de conteúdo matemático e estando fazendo o mestrado, eu pegava muito aluno bom.*

Como reflexo dessa condição, temos indícios de que o Coltec formava bons técnicos e preparava bem os seus alunos para continuar os estudos, em nível superior. Maria do Carmo, quando solicitada a falar sobre os estudantes, relatou: *[...] no período em que eu atuei no Colégio, que eu considero que foi relativamente grande, os alunos eram muito bons. Alguns meninos entravam com muitas dificuldades, mas em pouco*

tempo já estavam acompanhando a turma. Eles estudavam muito, tinha um ou outro que não estudava mas, apesar disso, se saíam bem, aprendiam rápido. Se fizéssemos um levantamento, acredito que a maioria deles continuou os estudos, fez curso superior.

Todos os alunos que se formavam no Colégio Técnico conseguiam emprego, tinham boa receptividade e presença nas empresas, especialmente no mercado mineiro, nos contou o ex-aluno Adilson, da segunda turma do Colégio, ao ser indagado sobre o reconhecimento no mercado, dos egressos do Colégio. Ele continuou: *Isso foi muito marcante. Quando nos encontrávamos, a gente procurava saber a empresa em que cada um estava atuando, que função exercia.*

Antônio Carlos, por exemplo, fez estágio em 1971 e narrou: *Naquela época, não tínhamos dificuldade de conseguir vagas, de arranjar emprego. Arranjei um estágio na RCA Victor*[149]*, fábrica de válvulas, peças que antecederam o componente transistor. O vínculo com essa empresa era para mim, praticamente, um emprego. Além de ser muito bem remunerado, a demanda por técnicos era maior do que por funcionários formados, graduados. Lá trabalhavam muitos técnicos oriundos do Senai*[150]*, que apesar de terem um bom nível técnico, tinham uma formação diferente dos egressos do Colégio Técnico.* Assim como Adilson, ele também apontou o reconhecimento dos egressos do Colégio: *A procura por técnicos formados no Coltec era muito grande, tanto que eu poderia escolher meu local de trabalho, se eu queria atuar na Cemig*[151] *ou na Copel*[152]*. Cheguei a fazer alguns testes, por especulação. Mas, na verdade, eu sabia que continuaria na RCA Victor [...]. Era considerado estágio, mas eu tinha até carteira assinada, porque a formação da gente era boa, eles tinham interesse de nos contratar, de segurar a gente.*

Alguns egressos do Colégio, inclusive, permaneceram na função de técnico por um tempo maior. Ou até mesmo, durante toda a vida profissional, como exemplificou a ex-aluna Poliana, no início de nossa conversa: *O estudante que se formava no Colégio*

---

[149] A empresa RCA, antes chamada de Radio Corporation of America, começou a atuar em 1919 com o surgimento das comunicações sem fio, produzindo equipamentos eletrônicos, desde o rádio, em 1920, até produtos de entretenimento digitais, nos dias de hoje. Disponível em: < http://www.rcabrasil.com.br/nossa-hist%C3%B3ria.php>. Último acesso em: 25 ago. 2016.

[150] O Senai é uma empresa que forma e capacita profissionais para prestarem serviços de assistência técnica e tecnológica, serviços de laboratório, pesquisa aplicada e informação tecnológica, como mencionamos no Capítulo 1. Foi criado em 1942 e faz parte da Confederação Nacional de Indústria (CNI) e do Sistema Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais (Fiemg). Possui seis unidades na cidade de Belo Horizonte. Disponível em: <http://www7.fiemg.com.br/senai/mais-senai>. Último acesso em: 25 ago. 2016.

[151] Companhia Energética de Minas Gerais.

[152] Companhia Paranaense de Energia.

era muito bem aceito no mercado de trabalho, porque o conhecimento teórico era valorizado. A reputação do Coltec e do Cefet/MG era de formarem os melhores técnicos. Em todos as empresas, os formados pelo Colégio Técnico eram respeitados, tanto que tenho amigos que trabalham como técnicos a vida toda, que se deram muito bem nessa profissão e que são melhor remunerados que professores universitários.

Entre os nossos depoentes, destacamos ainda, o ex-aluno Alberto, pois consideramos que ele cumpriu os objetivos iniciais do Coltec, esclarecidos no Capítulo 2, já que atuou como técnico da Universidade por cinco anos. Ele nos contou[153]: *Em março de 1977, depois de formado, eu já estava empregado. Isso porque um parente meu conhecia o professor Ramayana Gazzinelli[154], um professor famoso da Física. O Ramayana solicitou a seu funcionário, o técnico Fábio, que verificasse se eu tinha condições de atuar lá. Eu me saí muito bem e fui aceito como técnico. Inicialmente, eu fui contratado pela Fundep[155], depois eu fiz um concurso e tornei-me funcionário público efetivo da Universidade. Eu fiquei cinco anos trabalhando como técnico no ICEx, na Física.*

Além dele, entre nossos entrevistados, os ex-alunos Jenner e Gilberto, que ingressaram no início da década de 1980, também atuaram como estagiários em Laboratórios de Pesquisa da UFMG, atendendo às finalidades originais do Colégio.

Jenner, depois de atuar por seis meses como estagiário no Hospital da Previdência dos Servidores do Estado de Minas Gerais (IPSEMG), trabalhou na Universidade, como nos disse: *fiquei sabendo que estavam precisando de um técnico lá no ICB* (Instituto de Ciências Biológicas da UFMG), *no laboratório de pesquisa em virologia. Aí eu fui para lá, passei no teste de seleção, concluí o meu estágio no laboratório e fui contratado para continuar trabalhando lá, como técnico, por uns dois anos*.

Gilberto fez o estágio obrigatório do Coltec no Departamento de Química e relatou: *A princípio, eu e minha família tínhamos uma expectativa de que o curso*

---

[153] Nas entrevistas, todos os ex-alunos foram convidados a falar de sua experiência como técnicos.

[154] "Ramayana Gazzinelli graduou-se em Engenharia Nuclear na Escola de Engenharia da UFMG. Obteve Ph.D em Física na Universidade Columbia de Nova York. Dedicou-se ao ensino de várias disciplinas da Física e à pesquisa em física da matéria condensada até sua aposentadoria". É professor emérito da UFMG e membro da Academia Brasileira de Ciências. Disponível em:< https://www.ufmg.br/online/arquivos/027677.shtml>. Último acesso em: 21 set. 2016.

[155] "A Fundep (Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa) é uma instituição que realiza a gestão de projetos de ensino, pesquisa e extensão da Universidade Federal de Minas Gerais e de outras instituições e centros de inovação". Disponível em: < http://www.fundep.ufmg.br/pagina/94/home.aspx>. Último acesso: 29 ago. 2016.

técnico me oportunizaria conseguir algum emprego, afinal, a gente era muito pobre e precisávamos de renda. Essa era uma expectativa comum dos ingressantes em cursos profissionalizantes desde a criação das Escolas de Aprendizes, cujo objetivo era dar aos "desprovidos de fortuna" uma possibilidade de ascensão social por meio da inserção no mercado de trabalho[156]. Porém, além do estágio, Gilberto não prosseguiu na função de técnico, conforme nos informou: *Só que eu sempre tive a intenção de continuar os estudos. Mesmo não tendo me dedicado muito no começo da minha formação, eu pretendia ir em frente o máximo que desse. Dessa forma, eu fui procurando alternativas para ganhar dinheiro, como bolsas de estudos da Fump. Com essa assistência eu tinha alimentação gratuita e recebia uma bolsa durante todo o curso do Coltec, que precisei restituir um ano depois de formado. Na graduação eu consegui atuar em um projeto de iniciação científica, com bolsa, que já era suficiente para eu me manter.*

Segundo o ex-aluno Adilson, *desde o início do Colégio, sempre houve um trânsito rápido para o curso superior*. Nossos depoentes são um demonstrativo dessa realidade, afinal, todos eles se formaram em nível superior. Mesmo aqueles que desempenharam a função de técnicos em empresas ou laboratórios de pesquisa, completaram sua formação em cursos de graduação. Essa circunstância, já elucidada no Capítulo 2, foi brevemente notada pelo primeiro diretor Gledsom Coutinho, durante a sua administração: *Esperávamos que os estudantes abraçassem a carreira de técnicos de laboratórios. Entretanto, o currículo do Coltec sempre permitiu que muitos de seus egressos tivessem boas colocações nos vestibulares. De modo que o Colégio atraía alunos com interesse de cursar o ensino superior. O Colégio Técnico passou a formar para o vestibular, a um custo muito alto para o país. Uma vez que, para preparar o estudante para a faculdade, nós não precisaríamos de um curso técnico.*

Considerando nossos colaboradores, em ordem cronológica de ingresso no Coltec, Antônio Carlos iniciou o curso de Licenciatura em Matemática, na Fafi-BH[157], mas graduou-se em Engenharia Elétrica, na UFMG; Adilson e Alberto concluíram

[156] Descrito no decreto de criação das Escolas de Aprendizes, nº 7.559. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/decreto/d7559.htm>. Último acesso em: 17 out. 2017.

[157] A Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Belo Horizonte foi fundada em 1964, inicialmente, com quatro cursos: História, Letras, Matemática e Pedagogia. Quando inaugurada, localizava-se no anexo do Colégio Estadual, no bairro Gameleira. Um ano depois, mudou-se para o bairro Lagoinha. Em 1999 a Fafi-BH se tornou Centro Universitário de Belo Horizonte - UniBH que, atualmente, oferece mais de 50 cursos de graduação e dezenas de cursos de pós-graduação, em suas quatro unidades. Disponível em: < http://arvoredecomunicacao.com.br/unibh-50-anos-formando-profissionais-competentes/>. Último acesso em: 25 out. 2016.

Engenharia Eletrônica, na PUC-MG[158]; Jenner e Poliana graduaram-se em Farmácia, na UFMG; Niriana tornou-se médica pela UFMG; e Lilian formou-se no curso de Design Gráfico, na Uemg[159] e, posteriormente, no curso de Medicina, na UFMG.

As escolhas acadêmicas dos nossos colaboradores vão ao encontro das conclusões destacadas nos relatórios das pesquisas dos alunos do 3º ano do Coltec, de 2004, no "Trabalho Memória do COLTEC/UFMG". Eles constataram que a grande maioria dos ex-alunos entrevistados fizeram estágio e permaneceram na área de conclusão do curso técnico. No caso dos egressos do curso de Instrumentação, por exemplo, os autores contam que "o curso técnico influenciou boa parte dos ex-alunos a fazerem cursos ligados à área de exatas. Mais da metade dos ex-alunos que entrevistamos fizeram ou ainda fazem Engenharia[160]".

Tanto nas empresas e laboratórios que acolhiam técnicos formados no Coltec, como nos cursos superiores, os egressos do Colégio eram bem avaliados. Além disso, há relatos de que esses estudantes possuíam características próprias, reconhecíveis, que os distinguiam dos estudantes de outras instituições de ensino. O professor José Eloisio, docente no Coltec de 1970 a 1999, teceu comentários sobre isso, quando falou sobre a produção de materiais para o ensino: *[...] os nossos alunos eram diferenciados. Isso ficava evidente na fala de outros professores da Universidade, que atuavam em laboratórios que os alunos do Colégio frequentavam: "aquele menino ali é do Coltec ". Quando iam conferir, era mesmo. Pelo comportamento dos estudantes, eles já sabiam.*

Quando o Coltec foi criado, já existia o Cefet/MG em Belo Horizonte. Eu suponho que as vagas disponíveis no Cefet não supriam a demanda de mão de obra qualificada do Estado, explicou José Eloisio. Prosseguindo, ele relatou: *O Colégio Técnico, então, foi criado pela necessidade de colocar mais profissionais no mercado, mas a demanda era outra, quiseram formar mão de obra diferenciada, específica, e conseguiram. O menino que se formava no Cefet tinha um perfil bem diferente do que concluía o curso do Coltec. O menino do Cefet era muito mais técnico, muito mais*

---

[158] Alberto nos contou que *a UFMG oferecia o curso de Engenharia Elétrica que, na época, focava em postes, em levar energia até as casas das pessoas, gerar energia. Isso não tinha nada a ver comigo, não era Eletrônica propriamente dita. Então nem quis fazer vestibular na UFMG, porque não tinha o curso de Engenharia Eletrônica. Gilberto, fez bacharelado em Química.*

[159] A Universidade do Estado de Minas Gerais foi criada em 1989. A instituição absorveu fundações educacionais de ensino superior instituídas pelo Estado ou com sua colaboração. A lista das entidades incorporadas pode ser acessada em: < http://www.uemg.br/apresentacao.php>. Último acesso em: 18 set. 2017.

[160] Em 2004, os alunos do 3º ano, do curso técnico de Instrumentação do Coltec, entrevistaram doze ex-alunos que também frequentaram esse curso, no período de 1989 a 1996.

ligado à área de formação e restrito a ela, enquanto o menino do Coltec tinha uma formação mais aberta, mais abrangente, mais versátil.

O diretor Gledsom Coutinho mostrou uma visão semelhante em relação a essas duas escolas: *O Cefet, na época denominado Escola Técnica Federal, já existia, mas com outro foco. Eles queriam formar técnicos, exclusivamente técnicos, para empresas, ao passo que o Coltec objetivava formar seus estudantes a partir de um currículo de disciplinas técnicas, mas que contemplava as "convencionais" do Ensino Médio, tais como Geografia, História, Português e outras*. Para ilustrar essa diferença, ele completou: *a nós não interessava que o aluno do Colégio Técnico soubesse fazer torneamento muito bem, pois não se esperava que esse aluno soubesse tornear 500 peças por dia. Interessava-nos que ele soubesse torneamento para ser capaz de confeccionar uma peça, que auxiliaria nos procedimentos de pesquisa de um professor de universidade. Não estava em nossos objetivos, portanto, criar estudantes para produção. Queríamos formar artesões com habilidade, não para a produtividade*.

Essa distinção entre as finalidades das duas escolas e, consequentemente, entre os perfis de seus estudantes foi tema da pesquisa de Guimarães e Borges (1999), cujo objetivo era entender "porque alguns professores do ensino superior afirmam ser fácil de se reconhecer, em sala de aula, os alunos que estudaram durante o ensino médio no Colégio Técnico da UFMG (COLTEC) ou no CEFET-MG. Eles possuem, na palavra desses professores [do ensino superior], “estilos” próprios e distintos entre si e dos demais alunos"[161].

Para o professor José Eloisio, *já na prova de seleção, nós pensávamos no perfil do aluno que nós queríamos que tivesse o mínimo de leitura, compreensão e entendimento. Isso facilitava o nosso trabalho.* Desse modo, ele continuou: *em cursos preparatórios, diante de alguma questão, os professores diziam: "essa aqui é do Coltec". Considerando as duas escolas técnicas que eram mais procuradas na época, que eram o Cefet e o Coltec, os docentes de todos os cursinhos diziam que, ao bater o olho, sabiam distinguir se as questões dos exames de seleção eram de um colégio ou de outro*.

[161] Infelizmente, não foi possível encontrar o relato completo dessa investigação, mesmo após contatos com os autores, Frederico Gonçalves Guimarães e Oto Borges. Dispusemos apenas de um resumo, apresentado no II Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, intitulado "Estilos de Pensamento: uma nova ferramenta para o professor?". Disponível em: < http://fep.if.usp.br/~profis/arquivos/iienpec/Dados/trabalhos/P26.pdf>. Último acesso em: 28 ago. 2017.

3.3. "Os universitários"

O Colégio Técnico, por ter suas dependências instaladas no campus da UFMG, não tinha visibilidade do ponto de vista físico pela população de Belo Horizonte. Sua situação sempre se diferenciou da do Cefet, que estava localizado na Avenida Amazonas, local de grande circulação dos habitantes da cidade. Com isso, as pessoas que sabiam da existência do Coltec tinham características muito específicas: alguma relação com a Universidade, tomavam conhecimento da escola a partir de estratégias de divulgação de cursos preparatórios, possuíam parentes ou vizinhos que estudavam na escola ou integravam o Centro Pedagógico. Nesta seção, veremos que, apesar de a escola ser isolada fisicamente do resto da cidade, seu vínculo com a Universidade atraía muitos estudantes.

Os alunos procuravam ingressar no Colégio interessados pelo ensino de qualidade, pela formação, pela liberdade e pela inserção no ambiente universitário, que incluía o oferecimento de acesso aos serviços, biblioteca, clube, restaurantes, entre outros. Outro aspecto, não tão evidente, é que, por estarem imersos no campus, eles criavam uma expectativa de estarem mais próximos dos cursos superiores da instituição, mesmo não havendo nenhuma garantia disso (VILLAS, 2009).

Nas palavras de um ex-aluno do curso de Instrumentação, da década de 1970, quando perguntado sobre o que mais gostava no Coltec: "o local, dentro do campus, as pessoas livres e independentes, o relacionamento de dia inteiro [...]. Gostava do trabalho em grupo e do ambiente pré-universitário"[162].

Outro estudante, participante da mesma pesquisa, em resposta à mesma questão, disse: "Do sistema acadêmico bastante similar ao das escolas de nível superior [...]; da liberdade que tínhamos, tanto em termos acadêmicos, quanto em termos de diversão e lazer. Tínhamos ping-pong, sessões de cinema, de arte, e bastante liberdade (com responsabilidade) como estudantes. E tínhamos um ensino de excelente qualidade em todas as disciplinas, além de disciplinas que não são conhecidas pelos alunos de escolas não-técnicas, como laboratórios de hialotécnica, madeira e metais" (Período de estudo: 1972 a 1974. Eletrônica).

A imersão na Universidade possibilitava que coltecanos se relacionassem com professores do ensino superior, com graduandos e pós-graduandos, a partir de projetos

[162] Em entrevista cedida por email aos autores do "Trabalho Memória do COLTEC/UFMG", de 2004.

de pesquisa ou de contatos despretensiosos, nos locais de recreação ou alimentação. Por um lado, isso podia gerar engajamento e amadurecimento, como pontuamos na seção sobre os reflexos da Ditadura, em que estudantes do Coltec se envolviam, politicamente, nas manifestações. Por outro lado, favorecia namoros com pessoas mais velhas, acesso a drogas e a outras informações muito cedo.

Isso, por si, já seria motivo para os "coltecanos" se sentirem como "universitários". No entanto, outro fator parece fortalecer ainda mais esse aspecto:

> No Coltec, os alunos são tratados de um modo bastante semelhante aos alunos da Universidade, o que significa que têm livre acesso ao colégio no horário de funcionamento, podem "matar aulas" sem que isso represente uma infração, podem fumar e namorar dentro da escola, não são obrigados a usar o uniforme (exceto nas aulas de Educação Física), não existe sinal sonoro indicando o início e término das aulas. Evidentemente, todas essas concessões são feitas dentro de determinados limites, próprios das regras de conduta social (VILLAS, 2009, p.169).

Para o ex-diretor Arthur Gomes, que assumiu a gestão do Colégio de 1980 a 1984, esse caráter liberal minimizava os conflitos da juventude. De acordo com ele, era importante dar autonomia, mas os estudantes precisavam manter seus objetivos:

> Se o aluno não tem foco ele sai da instituição. Não por expulsão, mas ele fica à parte. Quando isso acontecia chamávamos os pais e dizíamos que o aluno não evoluiria e o melhor era tirá-lo. Daí percebe-se quem tem maturidade para lidar com a liberdade. Reprimir o aluno só piora. Esse talvez seja o principal risco de um colégio como o Coltec num campus. O aluno ainda sem maturidade convive com alunos que já têm certa maturidade e isso pode atrapalhar. O aluno pode descobrir a droga com alunos do ensino superior [...]"[163].

Essa postura adotada pelo Colégio era justificada como parte do processo de ensino e aprendizagem, uma vez que contribuía para a inclusão dos estudantes na sociedade e os tornava autônomos e responsáveis, tanto no que se refere a questões práticas, de disciplina de atendimento aos horários e atividades, quanto em relação ao conhecimento adquirido (VILLAS, 2009).

Outro fator que interferia na maturidade dos alunos do Coltec era a exigência de concurso para ingresso na escola. Após terem sido submetidos ao teste de seleção e

[163] Fonte: Transcrição da entrevista com o ex-diretor Arthur Gomes, disponível no Trabalho Memória do COLTEC/UFMG, realizada em 2004.

sido aprovados, os estudantes concursados compartilham um sentimento de vitória, de terem alcançado algo muito desejado e de alto nível de dificuldade. Com isso, ao entrarem no Colégio, muitos deles valorizavam aquela oportunidade de ensino e a conquista da vaga (VILLAS, 2009). *Os alunos do Coltec eram diferentes, maduros, eram espetaculares e muito selecionados. Afinal, para entrar no Colégio era necessário fazer uma prova de seleção, logo, os meninos que entravam lá eram assim, extraordinários!,* disse a professora Tânia.

Por outro lado, de acordo com Villas (2009), o concurso também foi agente da discriminação de egressos do Centro Pedagógico. Os alunos do CP, que tinham direito à entrada direta no Colégio Técnico, não tinham esse sentimento de esforço pessoal e mérito, uma vez que ingressavam devido às circunstâncias (aprovação em teste de conhecimento preparado pelo Centro Pedagógico, com prioridade para filhos de funcionários e professores da Universidade ou sorteio, a partir de 1993).

Não encontramos pesquisas que evidenciam se havia ou não diferenciação entre os concursados e os egressos do Centro Pedagógico, no início de seu funcionamento. Entre nossos depoentes, o ex-aluno Alberto (ingresso em 1974) relatou que os alunos do Centro Pedagógico eram elitizados, sofisticados, filhos de professores, enquanto os concursados eram do povo[164]. Em seguida, ele disse: *O contrário de como é hoje, pois os estudantes oriundos do CP, atualmente, às vezes têm muita dificuldade, ou são indisciplinados*.

Essa fala de Alberto está em sintonia com os resultados da pesquisa de Villas (2009, p. 67), que constatou uma rivalidade entre os dois públicos (oriundos do CP e concursados), observada a partir de 2001. De acordo com a autora, em 1993 o Centro Pedagógico decidiu democratizar o acesso à instituição, adotando o sorteio para seleção de seus estudantes. Paralelamente, a partir de 1998, devido à Portaria 646 - Art. 3º, o Coltec passou a ofertar o Ensino Médio em concomitância com o Ensino Técnico para alunos concursados e apenas a modalidade Médio para os egressos do Centro Pedagógico. Mesmo sem uma documentação que ateste suas conclusões, a autora observa que, em 2001, quando os primeiros alunos que ingressaram no Centro Pedagógico por sorteio entraram no Coltec, iniciaram-se diferentes conflitos entre eles e

[164] Inicialmente, o Centro Pedagógico recrutava os estudantes a partir de testes de conhecimento. Os filhos de professores e funcionários da UFMG, no entanto, eram favorecidos nos critérios de ingresso, "de forma a absorvê-los em primeiro lugar, para só depois completar as vagas com os alunos de fora da Universidade. Anos mais tarde, a prioridade para os filhos de funcionários foi abolida, permanecendo apenas o teste de conhecimento, aberto a todos os interessados". A partir de 1993, o Centro Pedagógico passou a adotar o sorteio das vagas como critério de ingresso dos alunos (CASTRO, 2002, p. 35).

os concursados. Os egressos do CP passaram, então, a serem qualificados negativamente, sendo chamados de "bagunceiros", "desinteressados", "inferiores" e "irresponsáveis", além de serem caracterizados como alunos que "não gostam de estudar"[165].

[165] Por escapar do recorte temporal dessa pesquisa, não nos ateremos a esse conflito, entre concursados e egressos do Centro Pedagógico. As pesquisas de Pereira (2005), Castro (2002) e Villas (2009) poderão auxiliar o leitor interessado nesse aspecto.

4- OS PROFESSORES

> *Minha relação com esses professores era muito boa. O Napoleão era camarada, parecia um pai da gente. E o Jed parecia um irmão mais velho. O Abdala, por sua vez, mantinha uma certa distância, o que não prejudicava de forma alguma.*
>
> Ex-aluno Antônio Carlos (entrada no Coltec: 1969)

> *O Jed era uma figura, muito brincalhão, descontraído, gostava muito dele. Suas aulas também eram descontraídas, menos formais. Eu não consigo nem lembrar o nome dele, era "José alguma coisa". Na prática era "Jed" o tempo todo. Se você perguntar para todo mundo, ninguém irá se lembrar do nome dele. Ou, se disser o nome dele, perceberá que não irão relacionar à pessoa. Talvez tenha sido o docente, dentro da escola, em quem a gente via a menor diferença, na relação professor e aluno. Até por isso, ele também tinha o apelido de "Jedboy". A Tânia era um pouco mais formal, mas também era muito fácil lidar com ela. Na escola em que eu estudei até a 8ª série, por exemplo, nós tínhamos uma distância muito grande com os professores. E isso diminuiu bastante aqui no Coltec, a gente tinha mais acesso aos professores.*
>
> Ex- aluno Gilberto (entrada no Coltec: 1980)[167]

Quando olhamos para as práticas de ensinar-aprender Matemática, deparamo-nos com seus agentes mais perceptíveis: os professores e os estudantes. Também entram em cena outros indivíduos e alguns meios, por modificarem esses sujeitos e suas práticas. Após termos discorrido sobre os coltecanos, vamos nos ater, neste capítulo, à formação, atuação e cursos realizados ou ministrados pelos docentes de Matemática que atuaram no Coltec. Sendo as entrevistas nossas principais fontes, vale lembrar que elas estão carregadas de sentimentos e, desse modo, não nos fugiram algumas características individuais e alguns percursos pessoais, porque "'tornar-se ‘o’ professor' é feito de infância, família, relações, configurações, habitus, mas também de rupturas e circunstâncias" (ROLKOUSKI, 2006, p. 265).

[167] Os trechos acima são recortes das textualizações das entrevistas de nossos depoentes, em resposta à pergunta sobre a relação que mantinham com seus professores de Matemática no período em que estudaram no Coltec. Eles são reproduzidos aqui por não termos encontrado, na publicação disponível na rede social informada em nota de rodapé no início do Capítulo 1, menções de ex-alunos situados no recorte temporal desta pesquisa que sejam relacionadas diretamente aos assuntos tratados no presente capítulo.

Falaremos, então, do cinéfilo Abdala, dos viajantes Airton, Francisco (Gil) e Maria do Carmo, do poeta José Eloísio (Jed), do familiar Luiz Humberto e da "mãezona" Tânia, nossos depoentes, representantes dos docentes de Matemática do Coltec atuantes no período de referência do nosso trabalho.

4.1. Recrutamento

O Coltec, por pertencer à UFMG, já legitimada como instituição superior importante no cenário da cidade, do Estado e do país, era uma promissora escola, e atraía professores experientes e recém-formados. Atrelados a esse, outros aspectos chamavam a atenção dos docentes, tais como a possibilidade de segurança profissional, a proximidade dos cursos de pós-graduação (criados ou em criação), a possível semelhança com o Colégio Universitário, além da estrutura física e organização institucional. O professor Abdala, por exemplo, nos contou o que o motivou a ingressar no Colégio: *Em 1970, comecei a atuar no Coltec. As coisas ali eram muito organizadas. Havia uma boa infraestrutura. O espaço físico era ótimo, as salas boas, grandes, um pouco quentes por causa da incidência direta do sol. O número de alunos por sala era limitado a dezessete. Os estudantes eram bem selecionados*[168].

Tânia, que entrou na instituição dez anos após o início de seu funcionamento, já apontou outras razões, relacionadas às condições de atuação dos docentes: *Me motivou trabalhar no Coltec por tratar-se de um ambiente em que eu poderia implantar novas ideias, trabalhar em grupos, de forma autônoma. Onde os meninos transitavam na sala de aula, cortavam, produziam... [...] em outras escolas que eu trabalhei, quando eu tentava aplicar essas práticas, eu era vigiada e regulada por disciplinários.*

Para ingresso no Colégio Técnico, a maioria dos professores de Matemática relataram que realizaram exames de seleção. Inclusive, nos materiais do Setor, encontramos pastas individuais dos professores, referentes a seus concursos para ingresso na instituição. Identificamos as pastas de Consuelo Maria Vieira Garcia (1970), José Eloísio Domingos (1970), Abdala Gannam (1971), Luiz Humberto Pinheiro (1971), Ronaldo Pellicano (sem data) e Tânia Tomaz Lima[169] (1979).

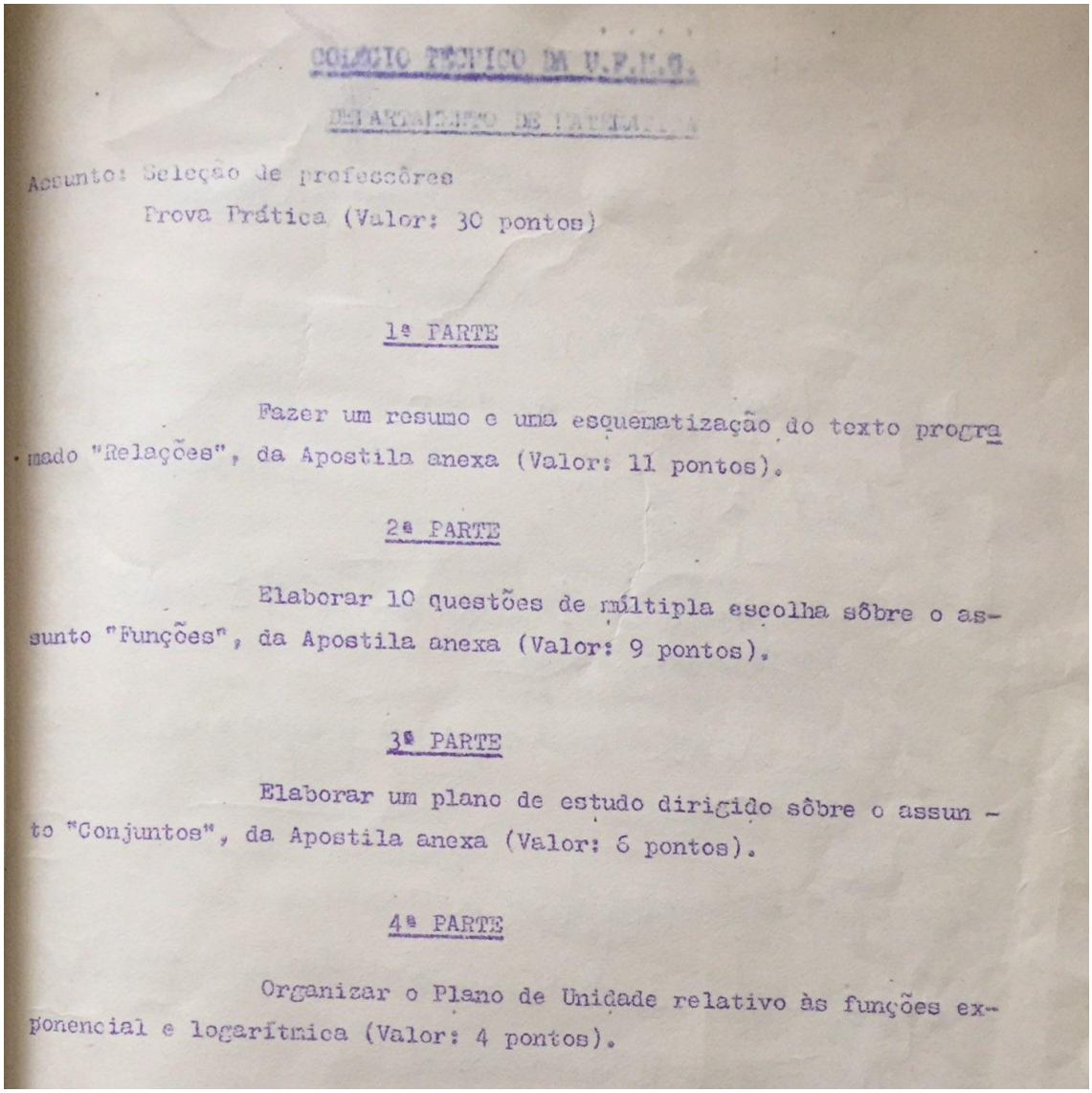
[168] Nas entrevistas com os docentes do Coltec, perguntamos como e quando se realizou seu ingresso no Coltec. Alguns se ativeram às questões de interesse pela escola, outros à forma de ingresso.
[169] Trata-se da nossa depoente Tânia Lima Ayer de Noronha.

Inicialmente, *no Departamento de Matemática, no dia de inauguração do Colégio Técnico, na minha memória, eram professores Luiz Napoleão Moreira e a Consuelo*, contou Gledsom, quando convidado a relatar suas lembranças sobre a Matemática no Colégio, durante a sua administração. Aparentemente, o professor Luiz exercia duas funções: *Creio que o Napoleão tinha dois cargos federais: um no Coltec e outro no Colégio Militar. Naquela época era possível, pois não existia o cargo de dedicação exclusiva no magistério. Ele deu aulas no Colégio por muitos anos. Infelizmente, partiu há uns dez anos*[170].

De acordo com dados das mencionadas pastas de arquivo, a professora Consuelo foi aprovada para lecionar no Coltec em 1970, ano da inauguração oficial. Gledsom disse que *essa docente se casou e saiu de Belo Horizonte,* sendo substituída, possivelmente, pelo professor José Eloísio, que ingressou no Colégio em 1971[171]. Gledsom cogitou que ela tenha se transferido para o Triângulo Mineiro. Na ata do exame de seleção de Consuelo, informa-se que essa professora foi selecionada em primeiro lugar, entre cinco candidatos.

A seleção era constituída de quatro partes: Prática (prova escrita com quatro questões, dentre elas elaborar um plano de estudo dirigido sobre o assunto "Conjuntos" da apostila que estaria anexada à prova[172]) - Figura 27, Escrita (o candidato realizava uma dissertação, cujo tema era sorteado entre trinta apresentados, e resolvia outras questões de conteúdo matemático propostas pela banca), Aula (sobre um tema sorteado entre dez indicados) e Entrevista (estruturada, com vinte questões)[173].

[170] Não temos informações se o professor Luiz Napoleão Moreira teria prestado concurso público para atuar no Colégio.
[171] O professor José Eloísio prestou a seleção de professor do Coltec nos anos de 1970 (pasta disponível nos materiais do setor de Matemática) e 1971 (não encontramos registros). Em 1970, José Eloísio foi classificado em segundo lugar, mas havia apenas uma vaga.
[172] A referida apostila não foi encontrada na pasta da docente.
[173] Outros documentos sobre o concurso da professora Consuelo Maria Vieira Garcia encontram-se no Anexo XXIV.



COLÉGIO TÉCNICO DA U.F.M.G.

DEPARTAMENTO DE [illegible]

Assunto: Seleção de professôres

Prova Prática (Valor: 30 pontos)

1ª PARTE

Fazer um resumo e uma esquematização do texto programado "Relações", da Apostila anexa (Valor: 11 pontos).

2ª PARTE

Elaborar 10 questões de múltipla escolha sôbre o assunto "Funções", da Apostila anexa (Valor: 9 pontos).

3ª PARTE

Elaborar um plano de estudo dirigido sôbre o assunto "Conjuntos", da Apostila anexa (Valor: 6 pontos).

4ª PARTE

Organizar o Plano de Unidade relativo às funções exponencial e logarítmica (Valor: 4 pontos).

Figura 27: Prova prática do Exame de Seleção de professores de Matemática de 1970.
Fonte: Materiais do Setor de Matemática do Coltec.

Na pasta do concurso de 1971, do professor Abdala, foi possível observar que ele realizou uma prova escrita de Matemática, com duração de quatro horas, no valor de 50 pontos. A primeira parte dessa avaliação era constituída por uma questão dissertativa, no valor de 26 pontos, em que o candidato escrevia, livremente, sobre Teoria de Limites. Em seguida, havia seis exercícios propostos, também discursivos, no valor de quatro pontos cada[174]. Aparentemente, nesse ano, foram aprovados os professores Abdala, Luiz Humberto e José Eloísio.

[174] Nas entrevistas não obtivemos detalhes sobre os processos de seleção de professores. Na organização dos relatos, sentimos ausência de informações sobre a exigência de prova didática ou prática no concurso para ingresso no Coltec em 1971, que Abdala, Luiz Humberto e José Eloísio realizaram. Em 2017, tive a oportunidade de perguntar sobre isso, informalmente, ao professor José Eloísio, que disse ter realizado prova escrita e didática para entrada na escola, nos dois anos em que participou do processo seletivo.

Em 1979, no concurso feito pela professora Tânia, exigiu-se a produção de um "trabalho", no formato de Estudo Dirigido[175], sobre um assunto do 2º grau, a critério do candidato, e realizou-se análise dos currículos dos candidatos - "vida escolar", que incluía títulos relativos à licenciatura, ao mestrado, ao doutorado e/ou a outros cursos de aperfeiçoamento/atualização/extensão; "vida profissional", que compreendia tempos de exercício do magistério, produção científica e aprovação em concursos oficiais (a pasta contém informações de apenas duas concorrentes). Sua banca examinadora foi composta pelo professor Sérgio Veiga e por quatro de nossos colaboradores, os docentes Maria do Carmo, José Eloísio, Abdala e Luiz Humberto.

As exigências dos concursos do Coltec, relativas à produção de estudos dirigidos, resumos, planos de estudo e questões de múltipla escolha, parecem acompanhar as mudanças enunciadas por Fiorentini, Souza e Melo (1998). Os autores notaram que as seleções de professores, anteriormente à década de 1970, centravam o foco no conhecimento acerca da disciplina. A partir de então, passou-se a reconhecer aspectos didático-metodológicos, ainda que em uma perspectiva estritamente técnica.

> Na década de 70, período áureo do tecnicismo[176] no Brasil, tanto a pesquisa como os programas de formação/seleção de professores passariam a valorizar os aspectos didáticos-pedagógicos, sobretudo as tecnologias de ensino, nomeadamente os métodos e técnicas especiais de ensino, planejamento, organização e controle/avaliação do processo ensino-aprendizagem (p. 313).

Particularmente, as professoras Tânia e Maria do Carmo[177] contaram que eram vinculadas, oficialmente, ao Instituto de Ciências Exatas da UFMG e estavam emprestadas ou prestando serviços ao Colégio Técnico. Francisco, por sua vez, era professor efetivado no Colégio Agrícola da Universidade, no campus da cidade de Montes Claros e, em 1983, foi transferido para Belo Horizonte, como nos relatou: *comecei a trabalhar na Reitoria [...] na Editora da Universidade auxiliando no funcionamento e na organização das publicações.* Em seguida, ele passou a lecionar no Colégio Técnico, como explicou: *Nesse período, o Coltec precisou de um professor de Matemática e eles me requisitaram. Aceitei e fui para o Colégio. Não tenho certeza do*

[175] Essa metodologia de ensino será abordada no próximo capítulo.
[176] Essa tendência de ensino e aprendizagem também será abordada no próximo capítulo.
[177] A professora Maria do Carmo não descreveu como foi o seu processo seletivo para ingresso na UFMG, entretanto, fez referências a acontecimentos durante essa conjuntura, que podem ser conferidos na textualização da sua entrevista, disponível no Apêndice D.

ano. O professor Luiz Humberto, embora tivesse visto a pasta com sua ficha de inscrição para o concurso de professor do Coltec, não se recordou de ter participado de exame de seleção para ingresso na escola. Quando interrogado sobre as características do Colégio Universitário, como sua localização, Luiz Humberto, que atuou como docente dessa instituição, contou que, após o fechamento dessa instituição, os professores ali lotados *tiveram a oportunidade de permanecer em alguma unidade da universidade, dentre elas o Colégio Técnico, ocupando cargos que consideravam a especialidade de cada um*. Dessa forma, ele decidiu: *No meu caso, por exemplo, eu poderia escolher ir para a Licenciatura em Matemática, nas Ciências Exatas, ou para o Colégio Técnico. Eu escolhi o Colégio Técnico, pois me sentia mais à vontade em atuar com aquele tipo de aluno e aquele tipo de ensino. Aí fomos todos remanejados, sem concursos. Eu desconheço que alguém do Coluni tenha feito concurso para lecionar no Colégio Técnico*.

Quanto ao professor Airton, que passou a atuar no Coltec posteriormente aos demais depoentes (em 1992), não encontramos mais detalhes sobre o seu concurso, além do que ele próprio nos relatou. Ao ser questionado sobre o seu ingresso no Colégio, apenas mencionou: *Quando eu fiz a seleção do Coltec, eu não o conhecia. Eu realizei o concurso porque precisava de emprego e queria trabalhar em escola pública federal. Eu descobri que o Colégio Técnico existia quando o meu cunhado me ligou e disse: "Oh, saiu um edital aqui, de um colégio que tem dentro da universidade". Eu falei: "Nossa, isso é tudo o que eu quero". Imagina, eu que já queria trabalhar em uma universidade, e sempre gostei mais de dar aulas em colégio do que na faculdade, e ainda ia fazer mestrado lá*.

4.2. Formação e desenvolvimento profissional

Nesta seção, focalizamos a formação acadêmica de nossos professores, ou seja, os cursos realizados por eles, de graduação e pós-graduação, compostos por assuntos e disciplinas com foco em aspectos específicos. Simultaneamente, por vezes implicitamente, abordaremos a formação que promove o desenvolvimento profissional docente, que diz respeito aos saberes advindos da colaboração com os colegas, de projetos escolares, da troca de experiências, da relação com os alunos, entre outros (PONTE, 1994).

Os professores José Eloísio, Luiz Humberto e Francisco se graduaram no curso de licenciatura em Matemática da Fafi-BH[178]. Além disso, Abdala iniciou seus estudos, em nível superior, nessa instituição. *Onde tinha o Aristides Barreto[179], na época grande matemático*, acrescentou Abdala.

Já a professora Maria do Carmo narrou: *Eu fiz minha graduação numa cidade chamada Guaxupé, na Faculdade de Filosofia e Ciências de Guaxupé, no estado de Minas Gerais.* Essa cidade é situada a aproximadamente quinze quilômetros de Guaranésia, município onde a entrevistada nasceu. Airton, que era nascido e residia na cidade de Mogi das Cruzes, também estudou no interior, como explicou: *No ano de 1984, eu ingressei no curso de licenciatura em Matemática, lá na Universidade de Mogi das Cruzes[180]. Naquele período, a instituição pública mais próxima era a USP[181], que era longe para mim, complicado, caro e tal*. E a professora Tânia relatou: *Eu me formei na Faculdade Newton Paiva, em 1977*.

Embora Abdala tivesse iniciado seus estudos na Fafi-BH, ele não se diplomou nessa instituição, como esclareceu: *No ano seguinte eu fiz outro vestibular para a UFMG, na qual me formei. No ICEx (Instituto de Ciências Exatas da UFMG), tive excelentes professores, como Edson Durão Judice[182], os humanistas Francisco de Assis Magalhães Gomes[183], Cristovam Colombo dos Santos[184] (começava a falar sobre*

---

[178] A Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Belo Horizonte foi fundada em 1964, inicialmente, com quatro cursos: História, Letras, Matemática e Pedagogia. Quando inaugurada, localizava-se no anexo do Colégio Estadual, no bairro Gameleira. Um ano depois, mudou-se para o bairro Lagoinha. Em 1999 a Fafi-BH se tornou Centro Universitário de Belo Horizonte - UniBH que, atualmente, oferece mais de 50 cursos de graduação e dezenas de cursos de pós-graduação, em suas quatro unidades. Disponível em: < http://arvoredecomunicacao.com.br/unibh-50-anos-formando-profissionais-competentes/>. Último acesso em: 25 out. 2016.

[179] Aristides Camargo Barreto, ex-professor do Departamento de Matemática da UFMG, foi um dos precursores do uso da modelagem ou de construção de modelos como estratégia de ensino, a partir de 1970. Inicialmente, ele modelava matematicamente suas músicas e utilizava modelos em suas aulas na graduação da PUC-Rio. < http://www.furb.br/cremm/portugues/cremm.php?secao=Precursores>. Último acesso em: 22 jun. 2016.

[180] Em 1962 o professor Manoel Bezerra de Melo criou um escola de ensino fundamental (ginásio), na cidade de Mogi das Cruzes. A partir de 1964, foram instaladas as primeiras faculdades do complexo educacional que passaria a se chamar Universidade de Mogi das Cruzes (UMC), em 1973. Atualmente, a instituição conta com mais de 20 mil alunos, em dezenas de cursos, nos campi de Mogi das Cruzes e Villa-Lobos/Lapa. Disponível em: <http://www.umc.br/instituicao/7/a-universidade>. Último acesso em: 12 set. 2016.

[181] Universidade de São Paulo.

[182] Edson Durão Judice foi o primeiro chefe do Departamento de Matemática e é professor emérito do ICEx. Atuou como docente da UFMG de 1949 a 1987. <https://www.ufmg.br/online/arquivos/036532.shtml>. Último acesso em: 22 jun. 2016.

[183] Francisco de Assis Magalhães Gomes (1906 - 1990), conhecido como Chiquinho Bomba Atômica, foi professor de Física Geral e Experimental na escola de Engenharia da UFMG, onde desenvolveu estudos sobre radioatividade, e tornou-se um dos pioneiros na pesquisa sobre energia nuclear do país. Além disso, foi o primeiro diretor do ICEx - Instituto de Ciências Exatas da UFMG, do qual é professor titular emérito. <http://revista.fapemig.br/materia.php?id=57>. Último acesso em: 22 jun. 2016.

História da Matemática, fechava os olhos e em pouco tempo enveredava pela filosofia; quando percebia isso, abria os olhos, pedia desculpa e continuava com a história, dentro de pouco tempo estava outra vez filosofando. Com ele aprendemos que não existe História da Matemática sem Filosofia). Mário de Oliveira[185] e Ulisses Carneiro[186]. O professor Francisco (conhecido pelos estudantes como "Chiquinho Bomba Atômica" pelo seu empenho para a implantação na UFMG do Instituto de Pesquisa Radioativa – IPR), foi o primeiro diretor do ICEx. Com ele fiz o curso de História das Ciências. Pouco antes de me formar, interessei-me pelo recém-criado Colégio Técnico; via nele certa similaridade com o Colégio Universitário.

Constatamos que apenas um de nossos colaboradores (Abdala) diplomou-se na UFMG. Dos outros seis, dois (Maria do Carmo e Airton) nasceram e se criaram no interior - Maria do Carmo em Minas e Airton, em São Paulo - e fizeram seus cursos de graduação em instituições privadas próximas ou em suas próprias cidades. Quatro (a maioria) de nossos professores cursaram a licenciatura em Matemática na antiga Fafi-BH, uma na Newton Paiva, faculdades particulares de Belo Horizonte.

Essa circunstância chamou nossa atenção após a realização das entrevistas, de modo que não chegamos a investigar, junto aos depoentes, as razões pelas quais não fizeram o curso na UFMG, que na década de 1960 já era uma instituição pública federal e gratuita. Algumas hipóteses poderiam explicar a escolha da Fafi-BH ou na Newton Paiva, como a necessidade de conciliar estudos e trabalho fazendo um curso noturno[187], a qualificação da licenciatura da faculdade no mercado profissional, a maior concorrência no vestibular da UFMG.

4.2.1. Qualificação Docente

De acordo com Fiorentini e Lorenzato (2007), no Brasil, a Educação Matemática surge como campo profissional e área de conhecimento a partir da década

---

[184] Cristovam Colombo dos Santos (1890 - 1980) foi professor de Matemática da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Minas Gerais, em Belo Horizonte, no início de seu funcionamento. Disponível em: < http://33reuniao.anped.org.br/33encontro/app/webroot/files/file/Trabalhos%20em%20PDF/GT19-6736--Int.pdf>. Último acesso em: 09 fev. 2017. Não encontramos informações adicionais sobre esse docente.

[185] O professor Mário de Oliveira foi decano e idealizador da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Belo Horizonte, Fafi-BH. Também foi fundador da Escola de Engenharia Kennedy, primeiro presidente da Fundação Cultural de Belo Horizonte - Fundac-BH e Reitor do antigo Colégio Estadual de Minas Gerais. Na década de 1960, criou um dos primeiros cursos pré-vestibulares da cidade. Foi autor de mais de 600 livros, muitos deles na área de Matemática (OLIVEIRA, 1998).

[186] Professor aposentado do departamento de Matemática da UFMG, já falecido. Disponível em: < http://www.mat.ufmg.br/site/professores-aposentados/>. Último acesso em: 09 fev. 2017.

[187] Na UFMG, a licenciatura em Matemática no turno da noite passou a ser oferecida apenas em 1994.

de 1970. Nesse período, há uma valorização da educação, verifica-se a expansão das vagas em nível superior, o aumento do número de licenciaturas em Ciências e Matemática, além do aparecimento de programas de pós-graduação em Matemática, Educação e Psicologia.

Desse modo, a formação "formal" (inicial, contínua, especializada e avançada) foi gradualmente sendo percebida e reconhecida como um suporte fundamental ao desenvolvimento profissional, como assinalou Ponte (1998): "Ela não só é útil como é necessária para permitir uma variedade de percursos e processos de desenvolvimento profissional, de acordo com as preferências e as necessidades de professores com origens profissionais e inclinações muito diversas" (p. 10).

Foi nesse âmbito que emergiu o programa experimental de mestrado em ensino de Ciências e Matemática, coordenado e estruturado, inicialmente, por Ubiratan D'Ambrosio. Esse projeto foi implementado no Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica da Universidade Estadual de Campinas (IMECC - Unicamp) em convênio com o Ministério da Educação (MEC), o Programa de Expansão e Melhoria de Ensino (Premen[188]) e a Organização dos Estados Americanos (OEA).

Segundo seu coordenador, Ubiratan D'Ambrosio, esse programa, que vigorou de 1975 a 1984[189], tinha por objetivo:

> desenvolver/qualificar especialistas e lideranças em ensino e ciências e matemática, nas diversas regiões da América Latina, que fossem capazes de: promover cursos e programas de melhoria de ensino; desenvolver análise, adaptação e elaboração de currículos; adaptar e produzir material institucional etc (FIORENTINI; LORENZATO, 2007, p. 23).

Nesse período, três de nossos depoentes, já atuantes no Coltec, participaram do referido programa. Abdala contou[190]: *Naquela época, o único mestrado que havia era Mestrado em Matemática, no ICEx. Eu não queria fazer esse mestrado, porque pretendia atuar na área de Ensino de Matemática.* [...] *Mas então apareceu o mestrado*

[188] Criado em 1970, o Programa de Expansão e Melhoria do Ensino - Premen - tinha como objetivo aperfeiçoar o sistema de ensino de primeiro e segundo graus e implantação das Escolas Polivalentes no Brasil. " O modelo de Escola Polivalente foi uma cópia das escolas públicas existentes nos EUA, para os também excluídos da sociedade norte-americana. Aqui, no Brasil, tornou-se responsável pela formação da massa de trabalhadores flexíveis e obedientes à nova realidade de produção brasileira". Contou com recursos orçamentários federais, estaduais e extra-orçamentários de fontes internas e externas. Vigorou durante o regime militar (ARAÚJO, J. A. *C&D-Revista Eletrônica da Fainor*. Vitória da Conquista, v.2, n.1, p.87-101, jan./dez. 2009).

[189] No período de vigência desse programa, foram produzidas 28 dissertações de mestrado, relativas à Educação Matemática (FIORENTINI; LORENZATO, 2007).

[190] Todos os nossos professores foram indagados sobre suas formações e qualificações após a graduação.

da Unicamp, em convênio com a OEA (Organização dos Estados Americanos). Aí eu me candidatei, fui para lá e fiz o mestrado. Para realizar esse curso, fiquei afastado das aulas do Coltec por um ano. Nesse período fui para São Paulo, onde estudava em período integral. Finalmente voltei a Belo Horizonte e produzi minha dissertação, defendida em 1981.

Miranda (2015), que investigou esse primeiro mestrado em Ensino de Ciências e Matemática da Unicamp, afirma que o trabalho de Abdala foi o sexto a defender:

> Em 1981, foi a vez de Abdala Gannan, de Minas Gerais. Seu trabalho, intitulado "Uma Proposta Metodológica para Treinamento de Professores de Matemática do 2º grau", foi orientado pelo prof. Sérgio Lorenzato e focalizou diretamente a formação de professores de matemática (p.9).

Nas palavras de Abdala: *O objetivo principal do meu projeto de pesquisa foi uma proposta de treinamento de professores de Matemática, de segundo grau, em serviço. Minha questão norteadora era: "Como é que é possível você treinar professores de Matemática, de segundo grau, em serviço, trabalhando?". Em seguida, era necessário encontrar um órgão para financiar o projeto. Apresentei a minha proposta à Secretaria de Educação de Minas Gerais, no Departamento de Ensino do Segundo Grau. Eles gostaram do projeto, e resolveram financiá-lo.*

Ele continuou: *O professor participante, docente da Rede Estadual de Ensino, de qualquer localidade de Minas Gerais, ia para o Colégio Técnico no período de férias e participava das aulas. No final do curso, cada professor apresentava a proposta de um miniprojeto de ensino de algum conteúdo da Matemática, que deveria ser desenvolvido em sua cidade. Era oferecido um leque de opções para os docentes. Todo esse processo, desde os miniprojetos e seus desenvolvimentos, resultaram em dados que, posteriormente, foram analisados na minha pesquisa.*

A nona dissertação do programa mencionado, defendida em 1982, seria a da professora Maria do Carmo (MIRANDA, 2015). Nossa depoente revelou: *Em 1978, eu fui chamada para cursar o mestrado na Unicamp [...].Antes de ingressar nesse mestrado, eu já tinha realizado algumas disciplinas do programa de pós-graduação da Faculdade de Educação da UFMG - FaE/UFMG, visando cursar o mestrado em Educação nessa instituição. Mas surgiu a oportunidade de ir para a Unicamp e eu não fiz outras disciplinas na UFMG.* Ela prosseguiu: *Meu orientador do mestrado foi o Ubiratan D'Ambrosio. Durante um ano, eu fiquei em Campinas, recebendo bolsa e*

cursando as disciplinas concentradas. No final desse ano, eu retornei para Belo Horizonte, onde escrevi a minha dissertação. Minha pesquisa de mestrado relatava uma experiência que nós, eu e o Reginaldo, estávamos desenvolvendo junto ao Projeto AME- Atividades Matemáticas que Educam[191]*. Eu não me lembro se demorei dois ou três anos para concluir a dissertação. Nosso prazo era de quatro anos para integralizar o mestrado. Naquele tempo não tinha internet, não tinha recursos, não tinha nada. Não tinha a área da Educação Matemática, realizar pesquisa era muito difícil. Quando eu terminei o meu trabalho, eu o enviei para o Ubiratan e ele disse: "Então vem defender!".*

O terceiro docente chamado foi Luiz Humberto, que nos relatou: *quando eu estava no Coltec, eu recebi um convite para cursar o Mestrado em Ensino de Matemática, em Campinas, na Unicamp. Lá eu cursei todos os créditos, mas não defendi a minha dissertação, cuja temática era Ensino a Distância. Devido aos créditos que eu cursei, eu passei a receber a gratificação referente ao título de Especialista.*

Essas ações de formação acadêmica e busca por melhoria na atuação docente estavam de acordo com o Art. 3º (V), do Regimento do Colégio (1985 - Anexo X), que estabelecia que, para que fossem atingidos os objetivos da escola, era necessário "Promover e estimular a participação de seu pessoal docente e administrativo em cursos, seminários, conferências e congressos que contribuam para seu aperfeiçoamento profissional".

O professor Airton considera que o corpo docente do Coltec sempre foi vanguardista, despontando na formação e nas práticas de ensino. Nas palavras dele: *vale salientar que os professores que atuavam no Colégio eram muito bem qualificados. Maria do Carmo, por exemplo, fez mestrado em Educação Matemática no começo dos anos 1980, naquela turma da Unicamp, pioneira na área no país, organizado pelo Ubiratan D'Ambrosio. Ela foi formada com o que tinha de mais moderno.*

Airton, inicialmente, seguiu seus estudos no mestrado em Matemática, na UFMG, mas desistiu do curso antes de concluí-lo, como nos disse: *as coisas começaram a ficar mais difíceis. O curso durava quatro anos. Eu entrei em 1992 e fiquei 92, 93 e parte de 94. Aí, quando eu estava terminando os créditos, faltava apenas fazer "Seminário" para eu ir para a escrita da dissertação, eu abandonei o curso. [...]*

[191] Esse projeto, iniciado em 1981, será detalhado posteriormente neste capítulo. Identificamos que, pelo menos, até 1989, ele foi implementado por docentes do Coltec.

Para mim, estava sendo um sacrifício continuar na Matemática; eu comecei a desgostar, a não ver propósito naquilo. Eu ia para a aula e pensava assim: "Tá, mas qual é o propósito disso tudo?". Eu não conseguia ver objetivo naquilo tudo que eu estava estudando. Cada vez mais, eu estava preocupado com as questões de ensino e me fazia perguntas do tipo: "o que isso me ajuda?".

Essas percepções individuais, aliadas a diálogos com outros docentes da Universidade, levaram Airton a realizar o mestrado em Educação na UFMG. Sua dissertação, intitulada "A aquisição do conceito de função: Perfil das imagens produzidas pelos alunos", foi defendida em 1998. Sobre essa experiência ele contou: *O mestrado me fez mudar muito. Eu já vinha de um processo de mudança, mas lento. Eu já estava gostando de trabalhar com Resolução de Problemas, entre outras coisas, mas era lento. Eram mudanças de professor, a minha própria prática mudando. Já no mestrado, eu começo a ter um mundo de informações que me faziam refletir sobre a prática e perceber que eu precisava de novos caminhos. Começo a achar que a minha aula estava muito ruim, que eu precisava melhorar*.

Observemos, nos relatos dos professores entrevistados, que a formação desses docentes, em programas ligados ao ensino de Matemática e à Educação Matemática, promovia diálogos com os conflitos que surgiam nas salas de aula, oferecendo subsídios para refletir sobre como deveriam proceder diante de algumas situações. E, nessa ação, era importante o "contacto com múltiplas fontes de informações - livros, revistas, outros professores ou mesmo parceiros exteriores ao sistema educativo", que podiam "proporcionar contactos estimulantes, potenciadores de novas perspectivas de análise" (PONTE, 1994, p. 10).

A professora Tânia seguiu uma trajetória um pouco semelhante à de Airton: *Logo que me formei, eu comecei a fazer uma Pós-Graduação em Matemática Pura, na Pontifícia Universidade Católica (PUC), relativa ao Programa Regional de Especialização de Professores de Ensino Superior - Prepes*[192]. *Em seguida, fiz uma Especialização em Ensino de Matemática, também na PUC/MG*[193].

[192] "O Prepes foi criado em 1974, com o objetivo de contribuir para a educação no Brasil, por meio da formação continuada para professores. Os cursos apresentavam formato inovador com módulos presenciais de aulas no período de férias escolares. O programa foi referência nacional na formação de profissionais da educação, atraindo alunos de todo o Brasil". Disponível em: <http://www.pucminas.br/pos emipresencial/2016/sempresencial.php?PHPSESSID=a4d025f963f87bd8950ea3e8967eebeb>. Último acesso em: 06 mar. 2017. O Programa Regional de Especialização de Professores de Ensino Superior (Prepes) foi instinto no ano de 2013. A partir de 2014, a PUC Minas mantém a oferta de cursos de Formação e Aprimoramento de Professores, a partir do Programa de Pós-

Em 1988, Abdala e Maria do Carmo deram início a seus estudos em nível de doutorado na Universidade Laval, no Canadá, financiados pela CAPES[194], mas apenas Maria do Carmo concluiu o curso. Abdala narrou: *No doutorado, iniciado em 1988, era necessário participar de dois seminários, antes da elaboração da tese. No Seminário I, eram discutidas as propostas de trabalho dos doutorandos. No Seminário II, apresentávamos nossas propostas já avançadas, com os dados colhidos e a metodologia, restando apenas analisá-los e concluir a escrita*.

Em minha pesquisa de doutorado, eu trabalhei com "Simulação", contou Maria do Carmo. *Então, por exemplo, quando os alunos lançam moedas, ou dados, eles podem descobrir as probabilidades da face superior da moeda ser cara ou coroa, ou da face superior do dado ser 1, 2, 3, 4, 5 ou 6. Eu trabalhei a partir de determinadas situações, em que era possível simular as probabilidades de um certo evento ocorrer. Havia um projeto maior na Universidade, sobre Probabilidade e Estatística, do qual meu orientador e eu participávamos.*

Enquanto isso, Abdala investigou *os conceitos de geral e genérico em Educação Matemática*, conforme descreveu*: No ensino da Matemática, normalmente os conceitos são desenvolvidos segundo dois pontos de vista: do geral para o particular ou ao contrário, do particular para o geral. Minha proposta era um caminho intermediário, calcado no conceito de representante genérico, que poderia ser desenvolvido usando o computador como ferramenta. Naquele momento, era possível encontrar algumas pesquisas, ainda incipientes, sobre o tema. Escolhi trabalhar o conceito de função real de variável real, Mas não cheguei a concluir a tese, por problemas de saúde. Fiquei um tempo baqueado, não conseguia me concentrar. Quando tive condição de retomar, já havia um pesquisador na Inglaterra escrevendo a respeito. Não houve tempo para concluir o trabalho antes dele*.

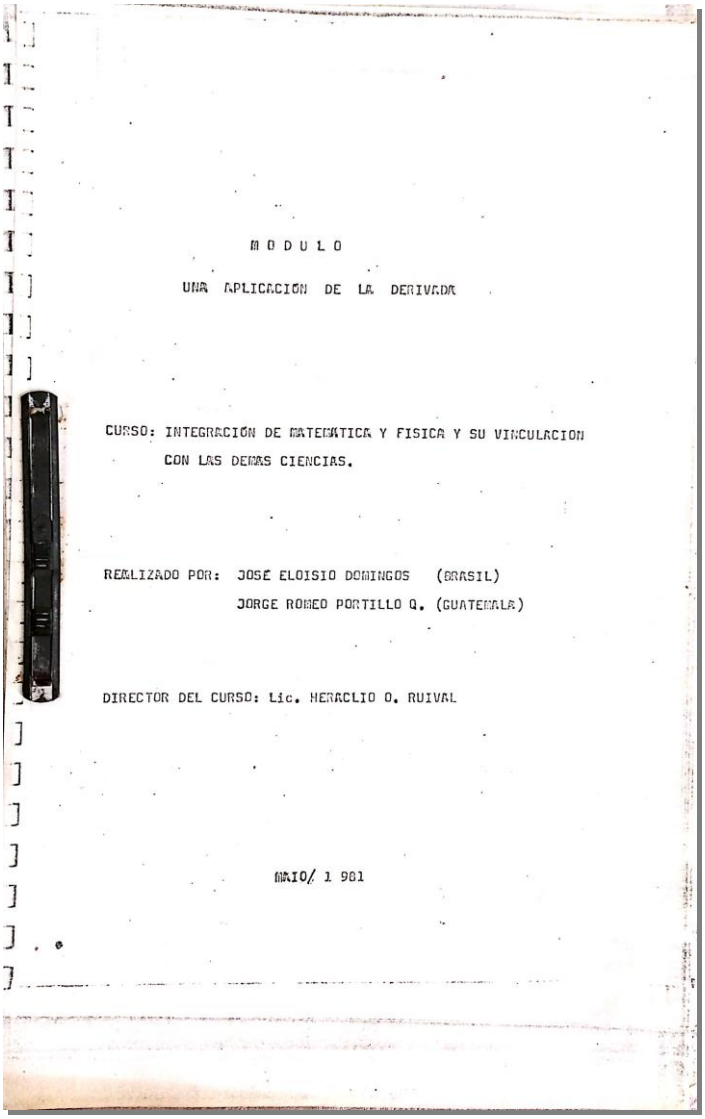
Já o professor José Eloísio atuou como vice-diretor e depois diretor do Coltec, por um total de oito anos, além de ter sido diretor geral, por dois anos, da Unidade Especial da Universidade, que integrava o Centro Pedagógico e o Colégio Técnico. Ele desabafou: *Eu não vou dizer que tenha sido ruim me envolver na parte administrativa, pois aprendi muito nessa área, mas prejudicou a minha carreira acadêmica, uma vez que eu não conseguia tempo para estudar e não tive a chance de fazer um mestrado*.

Graduação Formação e Aprimoramento de Professores. Informações obtidas pela Assessoria Técnico Pedagógica da PUC/MG, através de contato de email.

[193] A docente não identifica os períodos em que realizou os cursos supracitados.

[194] Coordenação de Aperfeiçoamento Pessoal de Nível Superior.

Porém, assim que concluiu a graduação, ele fez um curso de Aperfeiçoamento em Buenos Aires, na Argentina, com duração de dois meses e meio. Segundo ele: *Tratava-se de um projeto da OEA (Organização dos Estados Americanos), cuja temática era integração da Matemática com outras Ciências. Mas, na prática, percebia que era um curso que tratava de assuntos genéricos da educação, nem tanto voltado para Matemática ou para Física. Nós éramos todos da América do Sul e da América Central. Eu era o único brasileiro, o único que não dominava muito bem o idioma espanhol. Meu trabalho de final de curso foi realizado em dupla, com o Jorge Portillo, que era da Guatemala. Foi escrito em espanhol, exigência do curso. O Jorge e os demais colegas me ajudaram muito na questão do idioma, eles sempre me socorriam. Esse foi o trabalho que eu fiz lá. Foi meu trabalho de final de curso, um tipo de monografia* [figura 28].



M O D U L O

UNA APLICACIÓN DE LA DERIVADA

CURSO: INTEGRACIÓN DE MATEMÁTICA Y FISICA Y SU VINCULACION CON LAS DEMAS CIENCIAS.

REALIZADO POR: JOSÉ ELOISIO DOMINGOS (BRASIL)
JORGE ROMEO PORTILLO Q. (GUATEMALA)

DIRECTOR DEL CURSO: Lic. HERACLIO O. RUIVAL

MAIO/ 1 981

Figura 28: Capa do trabalho final de José Eloisio Domingos, intitulado: "Interación de matematica y fisica y su vinculacion com las demás ciencias", desenvolvido no curso "Integración de Matematica y fisica y su vinculación com las demás ciencias", em 1981. Fonte: Arquivo do Setor de Matemática do Coltec.

Além de Jed, o professor Francisco disse não ter tido tempo para dedicar-se à formação acadêmica posterior à da graduação: *Eu fui para Montes Claros para ficar dois anos. Lecionava na Fundação Universitária do Norte de Minas, na FUNM*[195]*. Hoje ela não se chama assim. Atualmente ela é uma universidade, a Unimontes*[196]*. Quando se passaram os dois anos, eles falaram assim: "Não! Fica mais dois anos para formar a turma". Eu fiquei por mais quinze anos nessa faculdade. Por essa razão nunca fiz pós-graduação.*

Em 2004, o professor Airton ingressou no doutorado em Educação, também na FaE/UFMG, como relatou: *Eu ingressei no mestrado em 1995 e saí no meio de 98. [...]. Em seguida fiquei cerca de sete anos até entrar no doutorado. Nesse período eu me envolvi com o trabalho, fiz um monte de coisas, até perceber que eu tinha que fazer o doutorado*. Sua tese se intitula "Marcas do discurso da matemática escolar: uma investigação sobre as interações discursivas nas aulas do ensino médio".

4.2.2. Experiências Docentes

Alguns de nossos depoentes iniciaram a carreira docente já durante a graduação. Airton contou: *Depois que eu comecei o curso de Matemática, eu peguei bastante aulas e consegui turma no Estado*. Abdala, por sua vez, revelou: *ainda como aluno do curso de graduação, eu já estava lecionando no Colégio Estadual*[197] *e em outros colégios particulares. Comecei em l966, no Ginásio Domiciano Vieira, que ficava longe (bairro do Barreiro), depois no Colégio Loyola, Colégio Dom Cabral, num curso preparatório de vestibular para Medicina, chamado CB2, e em outras escolas de que não me recordo*[198].

---

[195] FUNM - Fundação Norte Mineira de Ensino Superior. A pesquisa de Shirley Patrícia Nogueira de Castro e Almeida, intitulada "Um lugar: muitas histórias - o processo de formação de professores de Matemática na primeira instituição de ensino superior de Montes Claros/ Norte de Minas Gerais (1960 - 1990), retrata a formação de professores de Matemática nessa instituição. Francisco B. Gil foi um dos colaboradores da investigação. A tese foi defendida em 2015, no Programa de Pós-Graduação em Educação: Conhecimento e Inclusão Social de Minas Gerais, da Faculdade de Educação da UFMG.

[196] Universidade Estadual de Montes Claros.

[197] Esse colégio foi a primeira escola pública estadual de Minas Gerais. Instalada, inicialmente, na cidade de Vila Rica (atual Ouro Preto) com o nome de Liceu Mineiro e, posteriormente, Ginásio Mineiro. Em 1898, foi transferida para Belo Horizonte (capital mineira), ocupando diferentes construções e assumindo várias nomenclaturas. A partir de 1963, recebeu o nome de Colégio Estadual Central. Em 1978 recebeu a denominação atual: Escola Estadual Governador Milton Campos (mesmo nome atribuído a esse colégio, anteriormente, no período de janeiro de 1972 a fevereiro de 1973). Disponível em: <http://www.colegioestadualcentral.com.br/>. Último acesso em 13 jul. 2016.

[198] O colégio católico Loyola foi mencionado anteriormente. O Colégio Cenecista Domiciano Vieira funciona na região do Barreiro, cidade de Belo Horizonte, há mais de 50 anos. Oferece serviços para o Ensino Fundamental, Médio e Pós-Médio Profissionalizante. Disponível em: <

Outros colaboradores disseram que ingressaram no mercado de trabalho logo após a graduação, reunindo muitas experiências profissionais a partir de então. *Eu me formei na Faculdade Newton Paiva, em 1977*, narrou Tânia. *No ano de 1978 eu comecei a dar aulas nesta instituição e na Faculdade Isabela Hendrix*[199]*, em cursos de licenciatura em Matemática*. A professora Maria do Carmo também contou: *Assim que me formei, eu lecionei na minha cidade natal, Guaranésia, no Colégio Estadual desse município, que fica próximo a Guaxupé. Naquela época não tinha Ensino Médio nessa escola, eu trabalhava com turmas de quinta à oitava série.*

Nossos entrevistados ainda revelaram que, no início de seus trabalhos no Colégio, mantiveram vínculos com outras escolas. Isso porque era incomum a contratação de professores em regime de dedicação exclusiva (40 horas semanais), em que o docente podia dedicar-se integralmente ao ensino e à pesquisa, sem permissão para exercer outra função remunerada.

Francisco lecionava no Coltec no turno da tarde e no Colégio Santa Dorotéia[200] no turno da manhã. José Eloísio relatou[201]: *Eu já era concursado no Colégio Estadual e também lecionava na Faculdade de Engenharia de Itaúna*[202]*, quando fui selecionado para lecionar no Colégio Técnico. Por algum tempo eu trabalhei nas três instituições simultaneamente*. Maria do Carmo também contou os lugares com os quais manteve vínculo, mesmo depois de ingressar no Colégio: *Faculdade Isabela Hendrix, onde lecionava no curso de Licenciatura em Ciências; Faculdade Newton Paiva, como docente no curso de licenciatura em Matemática; e na Faculdade de Pedro Leopoldo,*

---

http://colegiodomiciano.cnec.br/institucional/historia/>. O colégio católico Dom Cabral, atualmente denominado Claretiano, oferece os cursos de Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio. Ele está localizado na Rua Aimorés, 1583, no bairro de Lordes, em Belo Horizonte. Disponível em: < http://claretianocolegio.com.br/belohorizonte>. Não foi possível encontrar informações sobre o Curso Preparatório CB2. Último acesso em: 25 out. 2017.

[199] O Instituto Metodista Izabela Hendrix foi fundado em 1904, por uma missionária da Igreja Metodista do Sul dos Estados Unidos. Inicialmente, seu objetivo era criar uma escola para mulheres brasileiras, com recursos das mulheres americanas. Na década de 60 o colégio passou a receber matrícula de homens. Em 1972, o Izabela Hendrix ingressou no ensino superior com a criação de uma faculdade. Atualmente, oferece vagas para Educação Infantil, Ensino Fundamental e Médio, Graduação e Pós-Graduação. Disponível em: < http://izabelahendrix.edu.br/institucional/historia>. Último acesso em: 26 set. 2016.

[200] "As origens do Colégio Santa Dorotéia, em Belo Horizonte desde 1962, remontam aos 175 anos da Fundação da Congregação das Irmãs de Santa Dorotéia, iniciada por Paula Frassinetti em 1834, na Itália, e que teve sua primeira escola fundada no Brasil no ano de 1866". Localizado no bairro Sion, oferece Ensino Infantil, Fundamental e Médio. Disponível em: < http://www.santadoroteia.com.br/2008/MenuPrincipal/OColegio/OColegio.html>. Último acesso em: 25 out. 2016.

[201] Todos os nossos entrevistados foram convidados a relatarem suas experiências profissionais antes ou durante sua atuação no Coltec.

[202] A Universidade de Itaúna possui campi nas cidades de Itaúna, Almenara e Lagoa da Prata. Oferece cursos de bacharelado, licenciatura, tecnólogo, Pós-Graduação Lato Sensu e Pós-Graduação Stricto Sensu. Disponível em: <http://www.uit.br/site/admin-superior#>. Último acesso em: 10 jul. 2016.

coordenando o curso de Especialização em Educação Matemática. Ela ainda revelou um fato curioso: *Interessante que eu fui uma das fundadoras do curso de Licenciatura em Matemática da Faculdade Newton Paiva, e lá também lecionei para a Tânia Ayer, que viria a trabalhar comigo no Coltec.* Sobre seu contrato de trabalho, comentou: *Inicialmente, meu cargo na UFMG era de 24 horas, depois passou para 40 horas e, finalmente, para Dedicação Exclusiva. Aí deixei as outras instituições e me concentrei nas atividades da UFMG.*

Apesar desse tipo de contrato, sem exclusividade para o Coltec, os docentes assumiam outras funções na escola, além das aulas, como explicou Luiz Humberto. *Nós todos tínhamos 12 horas, 24 horas*. *Não existia regime de dedicação exclusiva. Entretanto, os professores, independente da área (Matemática, História, Português...), não se dedicavam apenas à própria disciplina, dentro do Colégio. Nós atuávamos em comissões diversas. Eu, por exemplo, que sempre gostei da área da Psicanálise, participava de um grupo que regulava a conduta dos alunos, pois tínhamos muitos casos de drogas no colégio*.

Os saberes reunidos nos vários vínculos de trabalho, aliados às experiências de vida pessoal, conhecimentos próprios, influenciados por questões culturais, sociais e profissionais, formavam cada um desses professores. Ponte (1998) versa sobre o "conhecimento profissional", um domínio diretamente associado às habilidades acumuladas com a experiência docente, mas subsidiado por outras origens, como comunidade, tradições, mitos, normas e prática letiva. Segundo ele, esse conhecimento "é constantemente elaborado e reelaborado pelo professor, em função dos seus contextos de trabalho e das necessidades decorrentes das situações que vai enfrentando" (p. 5).

Pensando nisso, recordamos o relato do professor Abdala sobre uma de suas experiências. Disse que, durante certo período, adotava livros didáticos em suas aulas no Coltec. Insatisfeito, refletiu: *os livros disponíveis não esclareciam como eu gostaria que fosse esclarecido. Os alunos começavam dizendo: "não entendi isso!"; "não entendi aquilo!". Aí eu fui percebendo o que eles não entendiam e o quê e o porquê eles não compreendiam; decidi fazer meu próprio material*. Não somente ele como outros docentes do Colégio revelaram que criavam atividades e materiais para atender a variadas demandas.

Cada professor queria produzir o seu, disse Maria do Carmo. *E, em alguns casos, nós compartilhávamos nossas produções. Já naquela época, todos do*

Departamento tentavam fazer alguma coisa diferente. Dessa forma, o jeito de dar aula do Coltec era nosso, era estabelecido pela gente.

Vale salientar alguns aspectos, esclarecidos por Maria do Carmo, sobre a dificuldade em produzir esses materiais: *Diferentemente dos dias atuais, nós tínhamos muito trabalho para produzir materiais didáticos, provas. Inicialmente, porque não tinha nem máquina de datilografar na época, nós fazíamos tudo à mão. Depois, tinha máquina, mas era muito complicado datilografar um "módulo", uma raiz quadrada, um expoente, e nós precisávamos disso. Além disso, não era comum o uso de xerox, nós utilizávamos matrizes para confecção das apostilas. Era uma matriz muito trabalhosa, em que não era possível fazer correções. Não havia, também, muito papel disponível. Algumas vezes, nós dobrávamos os papéis ao meio. Papel era muito caro*.José Eloísio também lembrou-se desse aspecto: *nós tínhamos uma seção que ficava responsável por reproduzir, rodar todas as matrizes que fazíamos. No começo, usávamos stencil, mimeógrafo à tinta. Eu batia tudo na máquina de escrever e fazia os gráficos todos à mão, era muito trabalhoso.*

Notemos que algumas experiências que contribuem para o desenvolvimento profissional ora são definidas unicamente pelo indivíduo, "pelo meu próprio", ora são marcadas “pelo coletivo”, “pelo nosso", "pela gente". Naturalmente, cada professor é responsável por investir na sua carreira, definir propósitos, avaliar os percursos e refletir sobre sua prática. Contudo, essas condutas são favorecidas por "*contextos colaborativos (institucionais, associativos, formais ou informais)* onde o professor tem oportunidade de interagir com outros e sentir-se apoiado, onde pode conferir as suas experiências e recolher informações importantes" (PONTE, 1998, p. 10, grifos do autor).

Luiz Humberto, por exemplo, admitiu que foi influenciado pelo grupo de trabalho liderado por Maria do Carmo e Reginaldo Naves, como revelou: *eu trabalhava com os materiais e a metodologia proposta por esse grupo*. E prosseguiu: *Além desse grupo, eu tinha o meu guru, chamado Mário de Oliveira. Ele era da Fafi-BH, de cursinhos pré-vestibular e cursos supletivos. Eu adotava a didática e a técnica dele. Assim como ele, eu dividia o quadro em três partes: definição, propriedades e aplicações*.

Segundo nossos entrevistados, a professora Maria do Carmo, do Coltec, e o professor Reginaldo, do Centro Pedagógico, que já tinham muita experiência na produção e divulgação de materiais didáticos, exerciam muita influência sobre alguns

colegas do setor. É o caso de Luiz Humberto, Tânia e Sérgio (Esse último foi professor de Matemática do Coltec, entretanto, não participou dessa pesquisa).

Tânia rememorou essa relação, mencionando uma atividade específica: *Ah! Quero contar um trabalho que fizemos, para o ensino de Trigonometria. Eu costumava lecionar este conteúdo de forma muito interessante. Iniciava-se com materiais concretos, oriundos de um projeto da Maria do Carmo e do Reginaldo Naves. Esse material era muito interessante. Não tinha erro! Os meninos entendiam mesmo. Era muito legal!*

Airton, que chegou ao Colégio posteriormente, descreveu sua percepção: *o pessoal estava influenciado pelas Instruções Programadas. Inclusive o Serjão, que já estava no final da carreira. Talvez o Gil não fosse tão adepto, pois era mais tradicional, dava uma aula clássica. Os demais, todos estavam na lógica de Instrução Programada*[203]*, com materiais bem organizados, tudo dividido por etapas. Além disso, eles tinham uma influência piagetiana, que talvez eles nem saibam dizer, mas é algo claro para mim. A percepção de aprendizagem deles era por etapas, por fases, algo que foi sugerido pela Maria do Carmo e pelo Reginaldo.*

4.2.3. Participação dos docentes do Coltec na capacitação de professores de outras escolas

No final da década de 1960, foi intensificado o interesse da Universidade em levar à população, "por meio do ensino, resultados alcançados por meio da pesquisa". Em consequência, houve o desenvolvimento e a expansão dos programas de extensão, até que, após a sanção da Lei da Reforma Universitária (nº 5.540) de 1968, ficou estabelecida a obrigatoriedade da extensão nas universidades brasileiras[204].

Uma das medidas para viabilizar o cumprimento dessa lei foi a criação de seis Centros de Ensino de Ciências, os Ceci's, em diferentes capitais e regiões (Pernambuco, Minas Gerais, Bahia, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul e São Paulo). Esses centros tinham a finalidade de auxiliar na melhoria do ensino básico, a partir da produção e divulgação de materiais instrucionais, elaboração e produção de projetos especiais, da orientação pedagógica constante e do treinamento de professores (BOTH, 2016).

Em Minas Gerais foi criado, em 1965, o Centro de Ensino de Ciências de Minas Gerais (Cecimig), resultado de um convênio entre o MEC e a UFMG , que se

[203] No Capítulo 5, apresentamos informações e comentários sobre esse tipo de material.
[204] Disponível em: <https://www.ufmg.br/cevex>. Último acesso em: 25 out. 2017.

mantém ativo ainda hoje, apoiando o trabalho de professores de Física, Química, Matemática, Biologia e Ciências no estado. Dentre seus objetivos, o centro visa estimular a pesquisa e a extensão, contribuindo para a melhoria do ensino de Ciências. Neste sentido, é responsável pela organização de cursos de aperfeiçoamento e especialização, assessoria a diversas instituições, promoção de seminários, congressos e encontros na área, realização e divulgação de pesquisas e construção de acervo bibliográfico e de materiais para atividades experimentais em Ciências. De acordo com Dumont (2016), o Cecimig promoveu, aproximadamente, 268 ações de formação de professores (cursos de atualização, aperfeiçoamento e especialização), considerando os relatórios avaliados, no período de 1976 a 2016.

Como participantes do quadro de docente da UFMG, os professores do Coltec também se envolviam em propostas dessa natureza. No Relatório Anual de Atividades Docentes do Colégio Técnico, de 1989, por exemplo, há registro de 79 projetos de extensão desenvolvidos (Anexo XXV). Além disso, no Relatório Anual do Setor de Matemática, de 1990, metade dos docentes mencionam "ministrar cursos de extensão" entre suas atividades (Anexo XXVI) [205].

Quando descreveu uma atividade sobre o estudo de funções quadráticas, Maria do Carmo relatou: *Eu trabalhei muitos anos com capacitação de professores, no Centro de Ensino de Ciências e Matemática de Minas Gerais - Cecimig. Lá, eu utilizava essa atividade com os docentes e eles também aplicavam a seus alunos. Eu fazia com funções do segundo grau, terceiro grau, quarto grau, funções trigonométricas. Todas usando os mesmos princípios que eu descrevi. Eu só encontrei o material da função do 2º grau, mas dá para se ter ideia do funcionamento para as demais funções*.

Os materiais desenvolvidos para trabalhar no Coltec e, principalmente, no Centro Pedagógico, eram usados nos cursos de capacitação de professores em Minas Gerais e em outros estados: Mato Grosso, Rondônia, Paraná...., retomou Maria do Carmo, em outro momento da nossa conversa. Ela explicou, ao ser interrogada sobre a participação em projetos de capacitação docente: *Nós produzíamos material e*

[205] Em 1990, os docentes do Coltec referidos no relatório eram Luiz Humberto, Sérgio Veiga, Francisco Gil, Reginaldo Naves, José Eloísio, Tânia Ayer, Maria do Carmo e Abdala Gannam. Os dois últimos estavam de licença para o doutorado. Embora Reginaldo Naves figure entre os docentes do Colégio, Maria do Carmo e Luiz Humberto relataram que ele atuava na escola de 1º Grau, o Centro Pedagógico. Outro dado interessante em relação ao Cecimig é que o professor Luiz Humberto realizou o "Estágio de Aperfeiçoamento de Professores de Matemática", oferecido pelo Cecimig, em 1970, como discente (de acordo com documentação apresentada em nossa entrevista - ver textualização). E a professora Tânia Ayer realizou três cursos de treinamento docente no Cecimig, em 1977 e 1978, como estudante, conforme informado em seu currículo, disponível na pasta do seu concurso para ingresso no Coltec.

mandávamos de ônibus, especialmente eu e o Reginaldo, juntamente ao Cecimig. Assim que o material estava pronto, os professores do Centro Pedagógico aplicavam em suas turmas. Dessa forma, nós tínhamos um retorno sobre esse material: "esse ponto aqui está bom", "aqui os meninos tiveram dificuldades". A partir daí, nós fazíamos as revisões necessárias. Em seguida, esse material era enviado para outras cidades ou estados. Em geral, um professor da universidade local nos auxiliava, recebendo o material, distribuindo nas escolas e capacitando os docentes sobre seus usos e aplicações. Acompanhavam esse material um manual para o professor e um manual para o aluno. O manual do professor era todo ilustrado com histórias em quadrinhos, descrevendo as atividades propostas. [...] Em geral, trabalhávamos com professores que lecionavam até a 8ª série. Tivemos alguma atuação no Ensino Médio, mas pouca. Nessa época havia poucas escolas desse nível. O Ensino Médio foi difundido de uns tempos para cá.

Airton, ao ser indagado sobre seu convívio com o professor Reginaldo Naves, nos disse: *Eu convivi muito pouco com o Reginaldo aqui na escola. Ele vinha muito aqui para se reunir com um grupo de trabalho que incluía a Tânia e a Maria do Carmo. Eles se reuniam uma vez por semana, ou uma vez a cada quinze dias, não lembro mais. Eles discutiam propostas de cursos para professores, pois davam muitos cursos. Eles tinham apostilas para o Ensino Fundamental inteiro, com todos os assuntos. A partir desse material, eles davam os cursos, algumas vezes no interior do estado, onde mostravam as apostilas, davam aulas a partir delas, todas baseadas em Estudos Dirigidos, com muito espaço em branco para completar. Além disso, eles foram responsáveis por fazer o Programa de Matemática do Estado de Minas Gerais. Eles faziam várias coisas assim, prestavam consultoria e davam curso para professores de escolas públicas. Muitos desses cursos estavam vinculados ao Cecimig. Depois, o pessoal da Física do Coltec assumiu esse Centro e eles se afastaram.*

Nos documentos dos arquivos do Cecimig (armazenados na sala 518 da Faculdade de Educação da UFMG), que estavam sendo inventariados pela pesquisadora e ex-funcionária desse centro no momento em que escrevemos este Capítulo[206], Maria

[206] Maria Angela Ribeiro Bosco Dumont, secretária do Cecimig por onze anos, produziu uma pesquisa, concluída em 2016, junto ao Mestrado Profissional Educação e Docência - FaE/UFMG, cuja proposta era inventariar alguns documentos desse Centro e organizá-los, de modo a torná-los uma fonte acessível. Além disso, como resultado desse trabalho, ela reconstruiu parte da história do Cecimig (Disponível em: < http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/handle/1843/BUBD-ANGT4S>. Último acesso em: 30 out. 2017). Após a realização de sua investigação, Angela se aposentou. Em 2017, em projeto aprovado pela Pró-reitoria de Pesquisas da UFMG e a Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais - Fapemig,

Angela Dumont, encontramos três registros sobre Maria do Carmo. O primeiro deles é um relatório, redigido por essa docente, tratando do "1º Encontro de Coordenadores de Cursos de Licenciatura Parcelada Experimental para Professores Leigos de Ciências e Matemática em Exercício", promovido pelo MEC, pela Secretaria de Educação de Minas Gerais, e pelo Premen, junto ao "Projeto de Melhoria do Ensino de Ciências", com representantes dos estados da Bahia, Paraná e Minas Gerais, realizado em 23 de novembro de 1973. O segundo deles refere-se a um relatório de um curso de "Treinamento de Professores em Matemática da 1ª série do 1º grau", oferecido em 1976, promovido pelo Premen/Cecimig, a 30 participantes, cuja docente responsável foi Maria do Carmo. O terceiro é um texto (sete páginas), de autoria de Maria do Carmo, sobre a temática "Autoritarismo no Ensino de Matemática", datado de novembro de 1983[207].

Sobre a dinâmica de atuação em cursos de capacitação, Maria do Carmo acrescentou: *Em alguns casos, os professores do Centro Pedagógico e do Coltec iam até os pólos, nos finais de semana, coordenar os cursos de capacitação. Eles distribuíam materiais, trabalhavam os conteúdos e sugeriam propostas de ensino aos docentes da região. Em seguida, de posse dos materiais, os professores em capacitação estudavam sozinhos e aplicavam algumas propostas em suas salas de aula. No encontro seguinte, eles socializavam suas práticas e esclareciam possíveis dúvidas com os coordenadores. A gente discutia ensino, líamos textos sobre Educação. Nós fizemos isso muito tempo. A Tânia do Coltec participou muito dessas capacitações*[208].

Quando perguntada sobre os motivos que a levaram a prestar o exame de seleção de professores do Coltec, entre outras razões já mencionadas, Tânia também nos disse: *[...] no Coltec, além de poder lecionar de forma "diferenciada", eu podia divulgar esse meu trabalho, meus métodos, minha filosofia por este Brasil afora, em*

---

ela retomou o trabalho de inventariar os documentos do Cecimig, incluindo um grande número de materiais e caixas não explorados durante a pesquisa de mestrado.

[207] A secretária Maria Angela Dumont ainda estava organizando os documentos e, por isso, não soube informar se há outros registros de professores do Coltec atuantes nos projetos do Cecimig. Em sua catalogação, pelo que ela nos relatou, não eram utilizados nomes de participantes, mas sim, tipos de documentos (fichas de inscrição, projetos, relatórios) e períodos de ocorrência. Além disso, em sua dissertação de mestrado, relata a ocorrência de uma Especialização em Ensino de Ciências, lato sensu, realizada a partir de 1991 (a última turma ingressou em 2003), em parceria com o Coltec. Segundo a autora, o colegiado do Colégio Técnico (verifiquem as atribuições desse órgão no Regimento de 1985 - Anexo X) teria aprovado a participação de seus professores como membros do corpo docente desse curso, porém, os nomes desses integrantes não são informados na dissertação.

[208] As atividades da professora Maria do Carmo têm destaque no Colégio Técnico e, mais amplamente, nas práticas de docentes do Centro Pedagógico (que englobava a Escola de 1º Grau e o Coltec), como pode ser conferido no Relatório de Atividades de 1984. Esse documento registra que Maria do Carmo proferiu uma conferência, ministrou nove palestras para professores, lecionou onze cursos para docentes, integrou três projetos de ensino, pesquisa ou extensão e publicou quatro trabalhos (Anexo XXVII).

cursos de capacitação docente e/ou congressos de Educação Matemática. Em seguida, esclareceu: *Ofereci tantos cursos, que já nem me recordo de todos, seus nomes. Era comum os professores do Coltec oferecerem cursos para professores da Prefeitura, do Estado. A gente assessorava docentes atuantes no 1º e 2º Graus. Ensinávamos metodologias de ensino e uso de recursos didáticos, que tinham como proposta motivar os alunos. Os resultados eram evidentes, era notório o sucesso dos alunos. Eles entendiam e aprendiam, de fato, os conteúdos, a partir das nossas propostas de ensino*.

No Arquivo Inativo do Coltec, encontramos uma cópia do Projeto AME - Atividades Matemática que Educam, de 1989[209], que identifica a professora Tânia como coordenadora, mas esclarece que seu início é anterior[210]:

> A equipe de Matemática do Coltec iniciou, no Centro Pedagógico - Escola de 1º Grau da Universidade Federal de Minas Gerais, estudos que culminaram, em 1981, na formulação de uma Proposta de Educação Matemática para alunos de 1º Grau. Tendo por objetivo educar o aluno usando a Matemática, essa proposta foi denominada Proposta AME - Atividades Matemáticas que Educam[211].

Esse documento também informa que o Projeto contou com diferentes auxílios financeiros de vários programas e órgãos como o Premen (Programa de Expansão e Melhoria do Ensino), o FNDE (Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação), a Secretaria de Educação de Minas Gerais e a UFMG, uma vez que era necessário capital para despesas como produção e confecção de materiais, bem como o pagamento de transporte. No entanto, a professora Maria do Carmo explicitou: *nós não éramos remunerados. As escolas ou as superintendências chamavam a gente para oferecer esses cursos gratuitamente*.

Cabe realçar alguns aspectos do Projeto AME, explicados e enfatizados nesse documento de 1989 (Anexo XV). Em sua proposta, pretendia-se inverter a ação pedagógica, usual, nas escolas, em que primeiro o professor explicava as definições e resultados e depois propunha problemas e exercícios aos alunos. Desse modo, os docentes deveriam iniciar o trabalho com seus alunos a partir da formulação de ideias matemáticas ou problemas. Posteriormente, formulavam-se hipóteses e uma linguagem

---

[209] Nesse documento, a coordenadora, Tânia Ayer, solicita à Sesu (Secretaria de Educação Superior) financiamento para custear as despesas básicas, uma vez que as Universidades Federais não dispunham de recursos para isso. Também informa que a Sesu financiou o Projeto de 1983 a 1985, através do Programa de Integração da Universidade com o Ensino de 1º Grau.

[210] Inclusive, conforme informado na seção anterior, o Projeto AME juntou experiências que auxiliaram na dissertação de mestrado da professora Maria do Carmo.

[211] Fonte: Anexo XV: Projeto AME - Atividades Matemáticas que Educam (1989), p. 5.

para traduzir essas ideias. Nesse trabalho, não havia aula expositiva; raramente se dependia do quadro negro e giz; o aluno não recebia informações; o professor não explicava lições; o aluno podia reconstruir os conceitos matemáticos; a realidade das crianças e os seus interesses motivavam as aulas; a postura dinâmica e ativa das crianças era explorada; e havia uma valorização do desenvolvimento mental dos estudantes e de suas estratégias de pensamento.

Apoiados nessa proposta de trabalho, professores dinamizadores (capacitadores - mestres ou especialistas) visitavam escolas de diferentes cidades para propor formas de trabalho e apresentar materiais instrucionais. Posteriormente, esses dinamizadores realizavam novas viagens àquelas cidades, para discutir a aplicação dos materiais em sala de aula e as dificuldades encontradas pelos docentes. Esse retorno às cidades foi evidenciado pela coordenadora como sendo um diferencial do Projeto, uma vez que o professor do ensino de 1º grau "não ficava abandonado". Além disso, toda alteração proposta era acompanhada de leituras, análises e discussões de textos para conscientização das mudanças a serem realizadas[212].

Ao falar sobre a qualidade do trabalho de alguns professores do Coltec, divulgado em cursos de capacitação docente em cidades diversas, José Eloísio, embora não tenha explicado, referiu-se ao Projeto AME ou a alguma proposta similar: *No Colégio Técnico, além de lecionar nos cursos técnicos, eu integrava uma equipe que oferecia treinamento para professores do Estado. Tratava-se de uma equipe multidisciplinar que viajava para vários municípios de Minas Gerais, promovendo cursos de capacitação. No Departamento de Matemática, participávamos eu, o Abdala, o Sérgio e a professora Tânia. Abdala abordava os recursos didáticos para o ensino de Matemática, tema de sua dissertação.* Sobre a dinâmica, ele disse: *Nós visitávamos os professores em suas cidades, onde desenvolvíamos materiais e recursos, relacionados ao que havia sido ensinado. Nessas ocasiões, também verificávamos o que eles tinham produzido, após nossas recomendações, passadas no encontro anterior*.

A aprendizagem no mestrado e no doutorado e, principalmente, o interesse e conhecimento a respeito de recursos audiovisuais permitiram que Abdala atuasse na capacitação de professores ao longo de sua carreira, como contou: *Proferi muitas palestras em diversas localidades de Minas Gerais, falando sobre o que tinha feito, sobre os recursos audiovisuais aplicados ao ensino da Matemática. Mostrava que não*

[212] Essas ações pretendiam, em 1989, atingir 1824 alunos de 51 professores, de 1ª a 7ª séries de 1º grau, de três cidades de Minas Gerais: Belo Horizonte, Bocaiuva e Lavras.

eram necessários equipamentos sofisticados para utilizá-los: quase todas as escolas possuíam retroprojetores, projetores de "slides" e gravadores, que eram muito pouco utilizados ou usados de forma inadequada.

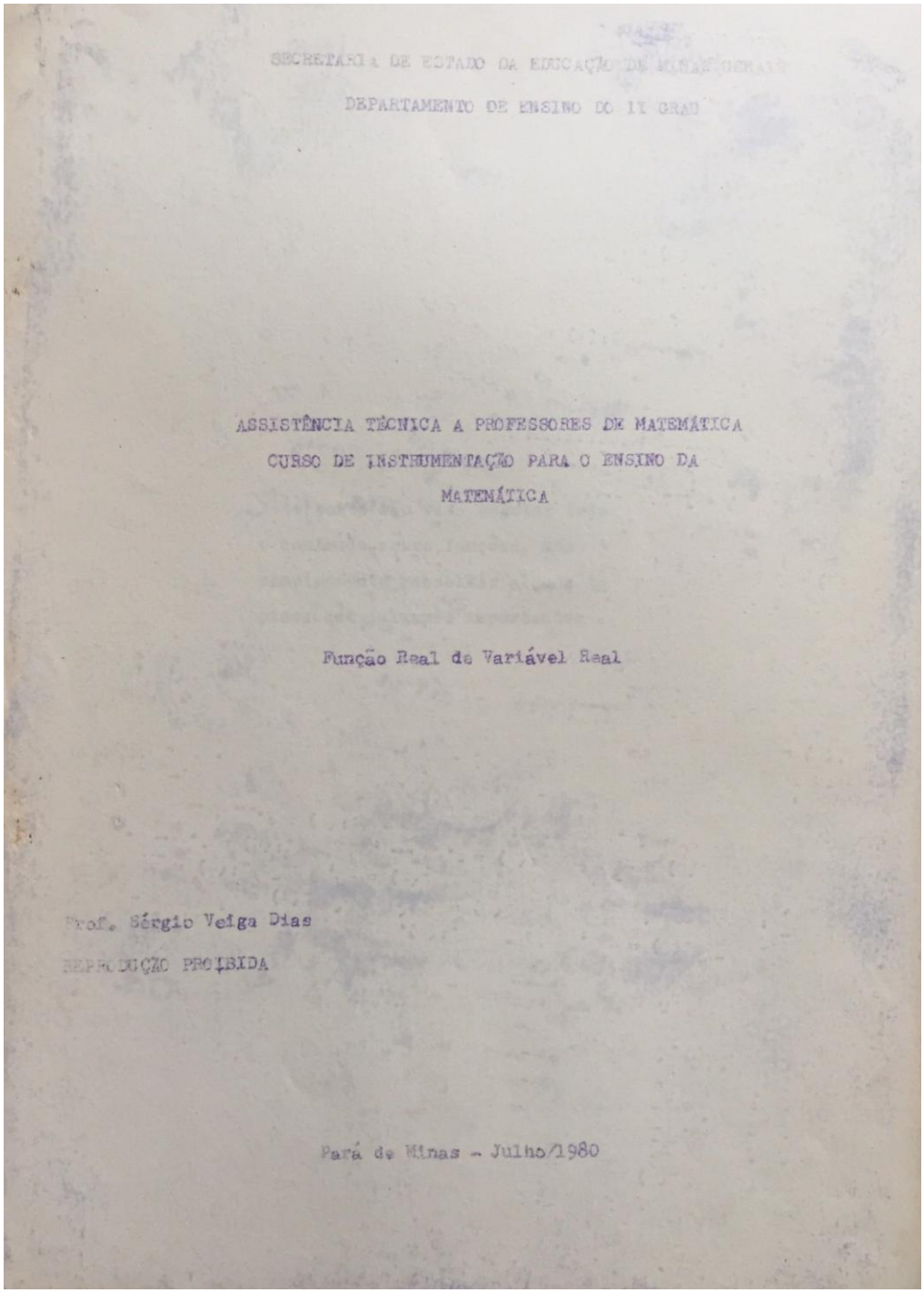
A professora Maria do Carmo também atuou no Programa de Expansão e Melhoria da Educação no Meio Rural do Nordeste - Edurural - NE (Decreto nº 85.287, de 23 de Outubro de 1980), que tinha como objetivo a "expansão das oportunidades educacionais e a melhoria das condições da educação no meio rural do Nordeste, bem como o fortalecimento do processo de planejamento e administração educacionais" [213]. Nos materiais do Setor de Matemática, encontramos duas correspondências destinadas à professora Maria do Carmo. A primeira delas convidava essa docente a participar, no período de 13 a 15 de junho de 1983, do Encontro de Potenciadores do Edurural da Bahia (docentes que levariam/multiplicariam os conhecimentos, adquiridos nesse encontro, a outros professores, em diferentes regiões do Estado), na cidade de Salvador. No segundo convite, enviado no mesmo ano, ela foi chamada para ministrar aulas de Matemática na III Semana Pedagógica, promovida pela Secretaria do Estado de Educação Maranhão e relacionada ao mesmo projeto.

Ao que parece, Abdala, Luiz Humberto e Maria do Carmo cumpriram algumas das finalidades do mestrado que cursaram na Unicamp[214]. Conforme os relatos anteriormente apresentados, esses docentes ofereceram cursos e palestras para a melhoria do ensino, além de produzirem e divulgarem materiais institucionais. Particularmente, a professora Maria do Carmo esteve envolvida num trabalho de reformulação curricular no estado de Minas Gerais, como narrou: *lembro-me que, por volta de 1976 ou 1977, foi realizada uma reformulação do currículo de Minas Gerais, em que eu e o professor Reginaldo participamos*.

Encontramos, ainda, uma apostila elaborada pelo professor do Coltec, Sérgio Veiga Dias, datada de julho de 1980, sobre "Função Real de Variável Real", vinculada à Secretaria de Estado da Educação de Minas Gerais - Departamento de Ensino de 1º grau, cujo título é: "Assistência técnica a professores de Matemática - Curso de Instrumentação para o Ensino de Matemática".

---

[213] Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1980-1987/decreto-85287-23-outubro-1980-434719-publicacaooriginal-1-pe.html>. Último acesso em: 29 out. 2017.
[214] Descritas na seção 4.2.1.


SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO DE MINAS GERAIS

DEPARTAMENTO DE ENSINO DO 1º GRAU

ASSISTÊNCIA TÉCNICA A PROFESSORES DE MATEMÁTICA

CURSO DE INSTRUMENTAÇÃO PARA O ENSINO DA MATEMÁTICA

Função Real de Variável Real

Prof. Sérgio Veiga Dias

REPRODUÇÃO PROIBIDA

Pará de Minas - Julho/1980

Figura 29: Capa da apostila desenvolvida por Sérgio Veiga, utilizada para assistência técnica a professores de Matemática - 1980.
Fonte: Materiais do Setor de Matemática do Coltec.

Enfim, neste tópico em que percebemos os professores do Coltec como gestores da formação continuada de colegas de profissão e salientamos seu empenho e participação nessas ações, chamamos a atenção para uma particularidade. Os relatos de nossos colaboradores podem nos levar a pensar que houve apenas um movimento de

dentro do Coltec e da UFMG para fora, ou seja, que nesses momentos eles apenas estiveram transmitindo seus conhecimentos e informações. No entanto, no diálogo com os sujeitos em capacitação, constatamos as oportunidades de esses professores ouvirem experiências diversas, refletirem, repensarem suas propostas e, consequentemente, se formarem como pessoas e profissionais.

Recordando-se do envolvimento com a capacitação de professores, e particularmente, com as viagens, José Eloísio relatou, ao final da entrevista, quando interrogado sobre os trabalhos que fez ou gostaria de ter feito depois de aposentado: *Esse trabalho era muito gratificante, pois os locais atendidos eram muito carentes. Deixavam todos os visitantes perplexos com tanta necessidade. Nós percebíamos que aqueles docentes só estavam naquela incapacidade porque faltava alguém que fosse lá e os ajudasse. Além da possibilidade de contribuir com a prática desses docentes, as experiências com as viagens eram muito boas. Nós conhecíamos pessoas, realidades, situações. Certa vez, fui ao banheiro de uma escola, na cidade de Rio Acima, em que o vaso sanitário era de barro, enterrado. A partir de cada episódio desse, nós valorizávamos muito o que nós tínhamos, toda a estrutura que o Coltec nos oferecia*[215].

Infelizmente, não dispomos de falas detalhadas sobre a formação (inicial ou contínua) dos professores substitutos/temporários e dos estagiários que atuaram no Coltec. Mas, vale ressaltar que os professores do Colégio também formaram e foram formados por esses sujeitos.

[215] A capacitação docente é objeto de estudo de muitas pesquisas, cujo objeto são os professores em curso. Entretanto, não é comum (ao menos não encontramos trabalhos relacionados) investigações que verificam os efeitos da atuação do "capacitador" sobre si próprio.

5 - O ENSINO DE MATEMÁTICA NO COLTEC

> *É ser estimulado a observar, criticar, raciocinar [...].*
>
> Ex-aluno 2 (entrada no Coltec: 1980)

> *O espírito coltecano vivenciado por mim começou com a possibilidade de sair de um colégio público mediano, no qual eu não tinha nenhuma dificuldade e não me sentia estimulada, e passar a ser desafiada todos os dias - a ter dificuldade de verdade e ser obrigada a me superar, a pedir ajuda e a aprender a ser mais humilde.*
>
> Ex-aluno 12 (entrada no Coltec: não informada)[218]

Em nosso estudo, as práticas de ensinar-aprender Matemática são o cerne da investigação. Destacamos que o entendimento de práticas por nós discutido vai além do trabalho do professor em sala de aula. Quanto a esse trabalho, tratamos de observar aspectos como o currículo, a rotina, as decisões que os docentes assumiam, pautadas nas suas crenças, seus objetivos e planos de atuação (ainda que distorcidos pelo tempo) e, também, verificamos o modo como essas decisões foram colocadas ou não em ação, de acordo com o que os docentes e ex-alunos relataram (PONTE, 2014). No entanto, incluímos ainda uma abordagem mais ampla do conceito de práticas, que engloba a análise dos materiais e recursos produzidos e utilizados pelos docentes; as relações do ensino técnico com o ensino de Matemática; as permanências e rupturas nos modos de ensinar Matemática; as interações dos professores com outros indivíduos, alunos, pais, diretores e orientadores; e o desenvolvimento profissional, decorrente de cursos de capacitação, experiências e relações pessoais[219].

Interessa-nos discutir as práticas de ensinar-aprender Matemática no Coltec, sem, no entanto, qualificá-las. Isso porque o conceito de qualidade do ensino varia conforme as diferentes formas de ver e conceber o ensino, que se alteram ou se mantêm com o passar do tempo. Em certos momentos e contextos, por exemplo, a qualidade do

[218] Recorte da resposta de um ex-aluno a uma mensagem publicada por uma professora e ex-aluna do Coltec, em uma rede social, conforme explicado em nota de rodapé no início do Capítulo 1.
[219] Algumas temáticas são abordadas, direta ou indiretamente, em mais de um capítulo deste trabalho porque as informações resultantes da investigação permeiam mais de um domínio de análise.

ensino de Matemática pode ser vista como relacionada ao nível de rigor e formalização dos conteúdos. Em outros momentos e contextos, associa-se a qualidade do ensino aos modos como são contemplados os conhecimentos matemáticos envolvidos diretamente na realidade e na vida cotidiana da sociedade. Ou seja, o conceito de qualidade é relativo,

> modifica-se com o tempo e sofre determinações socioculturais e políticas. Em termos mais específicos, varia de acordo com as concepções pedagógicas e compromisso políticos daqueles que tentam produzir as inovações ou as transformações do ensino (FIORENTINI, 1994, p. 36).

Atraíram-nos, sobretudo, os processos subjacentes à constituição e alterações dessas práticas. Buscamos, a partir do que nossos entrevistados falaram sobre as aulas de Matemática, compreender não apenas o que os docentes propunham, mas as razões que os levaram a essas estratégias de ensino.

Começamos abordando alguns programas de Matemática do Colégio. Em seguida, contemplamos recursos didáticos e atividades empregados no ensino de Matemática do Coltec. Consideramos metodologia, tendências, materiais, artefatos e concepções, desde o início de seu funcionamento até os últimos anos da década de 1990. Finalmente, focalizamos as relações do ensino técnico com o ensino de Matemática.

5.1. Programas de Matemática do Coltec

Nos materiais do Setor de Matemática do Colégio, encontramos programas dessa disciplina, três deles referentes ao início de seu funcionamento (dos anos de 1969, 1970 e 1972) e um quarto relativo ao ano de 1986. Existem outros programas sem indicação de data.

Em linhas gerais, os planos de curso de Matemática para a 1ª e a 2ª série apresentam os seguintes objetivos, relativos às habilidades intelectuais a serem alcançadas pelos estudantes: desenvolver nos alunos hábitos de raciocínio, clareza, ordem, imaginação, disposição de estudo, atitudes de atenção, crítica, confiança, rigor,

amor pela Matemática, interesse pela resolução de problemas e exercícios, além de "mostrar-lhes a Matemática atuando de maneira mais prática possível"[220].

Quanto aos conhecimentos específicos esperados, distribuídos em 4 períodos (com 25, 30 ou 35 aulas, no caso da 2ª série, por exemplo), estavam:

Quadro 4: Programa de Matemática do Coltec (1969)

1ª Série	2ª Série	3ª Série
1) Revisão Prática (números racionais; monômios; polinômios; radicais; produtos notáveis; fatoração e frações algébricas; proporção e regra de três; equações; inequações; sistemas, inclusive do 2º grau). 2) Conjuntos. 3) Relações. 4) Introdução ao estudo de funções. 5) Funções (Linear, quadrática e cúbica). 6) A relação $(x-n)^2+(y-n)^2=r^2$. 7) Funções Trigonométricas. 8) Funções Exponenciais e Logarítmicas (uso da régua de cálculo[221]). 9) Transformações de Funções Trigonométricas. 10) Equações Trigonométricas simples. 11) Pesquisa de raízes racionais de uma equação algébrica.	1) Funções (conceito e tipos de funções; representação gráfica). 2) Limite e Continuidade. 3) Derivadas. 4) Integrais Imediatas (integrais; cálculo de áreas e volumes). 5) Números Complexos. 6) Geometria Analítica. 7) Geometria Euclidiana (revisão de geometria plana; noções de reta, planos, diedros e triedros; cálculo de áreas e volumes dos sólidos)	1) Matemática Complementar (métodos de indução, progressões e somatória; análise combinatória e binômio de Newton; matrizes e sistemas lineares; polinômios e equações algébricas. 2) Estatística

Fonte: Materiais do Setor de Matemática - Anexo XIX.

No Programa de Matemática elaborado em 1972, notamos as seguintes mudanças na 1ª série em relação ao Programa supracitado, de 1969 (Quadro 4): a retirada dos tópicos 6) e 11) e a inserção de "Revisão de Geometria Plana", "Geometria

[220] Planos de Matemática elaborados em 1970 - Anexos XX e XXI.

[221] A régua de cálculo é um aparato que funcionava como uma calculadora analógica, desenvolvida por William Oughtred, aproximadamente, em 1622, semelhante à tabela de logaritmos desenvolvida por John Napier. Disponível em: < http://www.engquimicasantossp.com.br/2015/09/historia-logaritmos-regua-de-calculo.html>. Último acesso em: 29 out. 2017.

Espacial (retas e planos, poliedros, prismas e cilindros, pirâmides e cones, esfera)" e "Geometria Analítica", conteúdos anteriormente presentes no currículo da 2ª série.

Além disso, a partir da 2ª série, passaram a ser feitas diferentes propostas de conteúdos, que variavam conforme o curso técnico pretendido, como pode ser observado no Quadro 5.

Quadro 5: Programa de Matemática do Coltec (1972)

2ª Série			
Cursos: Eletrônica, Instrumentação, Química e Biologia (em referência ao curso de Patologia Clínica)			
1º e 2º Período	Revisão de Geometria Plana e Geometria Espacial; Geometria Espacial (cilindros, pirâmides, cones e esfera)		
Cursos: Eletrônica, Instrumentação, Química.		Curso: Biologia	
3º Período	4º Período	3º Período	4º Período
Funções, Limites, Continuidade, Derivadas.	Continuação de Derivadas, Números Complexos.	Análise Combinatória.	Cálculo Matricial (Matrizes, Determinantes e Sistemas Lineares).
3ª Série			
Cursos: Eletrônica, Instrumentação, Química.		Curso: Biologia	
1º Período	2º Período	1º Período	2º Período
Análise Combinatória.	Cálculo Matricial.	Bio-Estatística.	Derivadas, Cálculo Matricial[222].
Cursos: Instrumentação e Eletrônica		Cursos: Química e Biologia	
3º Período	4º Período	3º Período	4º Período
Revisão de Derivadas, Cálculo Integral (definição, integrais primitivas e integração de funções elementares).	Cálculo Integral (integral como área, integração de funções transcendentes, cálculo de áreas, problemas), Progressões.		

Fonte: Materiais do Setor de Matemática - Anexo XXII.

A ausência da disciplina de Matemática durante dois períodos foi percebida pelo ex-aluno Gilberto, que ingressou no Colégio em 1980. No entanto, ela se deu no 3º ano, no quinto semestre de curso e não no sexto, como ocorria em 1972. Ao verificar o seu diploma, ele observou: *em um dos semestres, a gente não tinha a disciplina de*

[222] O conteúdo de Cálculo Matricial estava repetido na 2ª e 3ª séries do curso de Patologia Clínica (Biologia). Como essa informação foi obtida após as entrevistas com nossos depoentes, não conseguimos compreender e encontrar razões para essa proposta. O mesmo ocorre com a Geometria Analítica e Geometria Espacial, que foram mencionadas na 1ª e 2ª séries, em todos os cursos.

Matemática. Coisa mais engraçada. Havia Matemática nos quatro primeiros semestres, pois era considerado o Núcleo Básico do curso. Depois, no 5º período [referindo-se ao semestre], *nós não tínhamos essa disciplina. No 6º semestre ela surgia, novamente, como disciplina técnica, na parte profissional. Talvez apresentasse conteúdos ligados à Química, eu não me lembro. Inclusive, achei muito curioso*. Como não temos disponíveis os programas desse período, não conseguimos especificar as mudanças.

No Programa aplicado a partir de 1986, um ano e um semestre eram destinados ao núcleo comum. Diferentemente das propostas anteriores, não há uma revisão sobre números, estudo de conjuntos ou relações. O primeiro tópico proposto é funções reais, que são seguidas por função exponencial, função logarítmica, trigonometria e números complexos. Com exceção do último conteúdo, números complexos, os demais já estavam presentes nos programas anteriores do 1º ano. Os assuntos de Matemática propostos para o núcleo comum se encerravam no primeiro semestre do 2º ano, com as temáticas: sistemas de equações lineares, geometria no espaço e geometria analítica (Quadro 6).

Quadro 6: Núcleo Comum (Instrumentação, Patologia Clínica, Eletrônica e Química)

1º ano	2º ano
Funções Reais (conceito, gráficos, função linear, função quadrática, função potência e função modular) Função Exponencial. Função Logarítmica. Trigonometria. Números Complexos.	1º Semestre Sistemas de equações lineares. Geometria no espaço. Geometria Analítica.

Fonte: Materiais do Setor de Matemática - Anexo XXIII.

No segundo e terceiro anos dos cursos, a disciplina de Matemática se organizava realizando distinções entre três grupos, que eram denominados "Turmas de Física" (cursos de Eletrônica e Instrumentação), "Turmas de Biologia" (curso de Patologia Clínica) e "Turmas de Química" (curso de Química), conforme quadros a seguir:

Quadro 7: 2º ano - 2º semestre

Turmas de Física	Turmas de Biologia	Turmas de Química
Geometria Analítica. Complementos de trigonometria. Números Complexos. Matemática Finita.	Complementos e Revisão de Função Exponencial e Função Logarítmica. Limite de uma função. Derivada de uma função.	Poliedros regulares e poliedros Arquimedianos. Limite de uma função. Derivada de uma função.

Fonte: Materiais do Setor de Matemática - Anexo XXIII.

Quadro 8: 3º ano

Turmas de Física	Turmas de Biologia e Química
1º Semestre	1º Semestre Matemática Finita. 2º Semestre Noções de Estatística.
Limite de uma função. Derivada de uma função. Introdução ao Cálculo de Integrais.	

Fonte: Materiais do Setor de Matemática - Anexo XXIII.

5.1.1. Os livros didáticos e os Programas de Matemática

Como foi apresentado no capítulo anterior, os professores do Coltec não eram, em geral, adeptos do uso de livros didáticos. Na maior parte do tempo, eles preferiam produzir seus próprios materiais instrucionais, como contou o professor José Eloísio: *nós sempre procurávamos produzir o nosso próprio material, de acordo com o que ensinávamos para os alunos, incluindo instruções do tipo: "faça aqui", "pega ali", "lê , estuda e faz"*. Contudo, entre suas produções, eles elaboravam Estudos Dirigidos que, conforme será esclarecido adiante, dependiam da consulta a livros didáticos indicados pelos docentes. Maria do Carmo ressalta: *Os alunos é que compravam seus livros, não havia distribuição deles pelo governo*. A partir de 1980, detectamos que uma coleção recomendada era dos autores Fernando Trotta, Luiz Imenes e José Jakubovic. O professor Abdala nos disse: *Eu indicava muito o livro do Trotta. Ainda guardo um volume, que doarei para a sua pesquisa.*

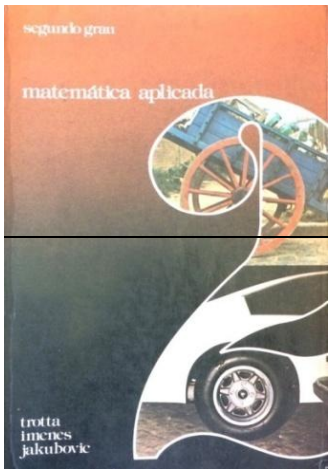


Figura 30: Livro Matemática Aplicada, volume 2, dos autores Fernando Trotta, Luiz M. P. Imenes e Jose Jakubovic. Fonte: Material doado à pesquisadora.

Pires Júnior (2017), ao realizar entrevista com um dos autores dessa coleção, o professor Imenes, conheceu parte da trajetória de produção desses livros. Em seu depoimento, Imenes contou que, inicialmente, ele, Jakubovic e Trotta escreveram um material denominado "Curso Abril Vestibular". Devido a essa publicação, foram convidados para atuarem em uma universidade privada da cidade de São Paulo, auxiliando na criação de uma licenciatura plena em Matemática. De acordo com Imenes, "os alunos que chegavam nela tinham uma formação bastante precária, muitos vindos do Mobral , que era o movimento de alfabetização da época da ditadura (p. 98)". Essa oportunidade de montar um curso para alunos que, segundo ele, não sabiam resolver uma equação do segundo grau (conteúdo exigido no 1º grau) e os habilitarem como professores de Matemática em dois anos "nos obrigou a pensar na formação de professores de matemática e, portanto, pensar com mais cuidado no ensino da matemática, pensar na própria formação, foi uma revolução na cabeça da gente" (p. 98). Como consequência, Imenes, Jakubovic e Trotta escreveram uma coleção de livros didáticos chamada *Matemática Aplicada*, para o 2º grau, em três volumes, que foi publicada no ano de 1980. Sobre esses livros, Imenes acrescentou:

> Não é mais o auge da matemática moderna, mas ela ainda impera aqui no país. E a gente foge completamente daquele caminho traçado pela matemática moderna. Então, há muita preocupação com a construção de significados, seja através da história da matemática, seja por meio das aplicações de matemática. Não em todo o livro, em alguns capítulos a gente não conseguiu fazer isso, não sabia como (p.99).

Essa coleção, indicada em alguns Estudos Dirigidos encontrados nos materiais do Setor de Matemática do Coltec, recebeu muitos elogios e críticas, sendo editada uma única vez, como explicou Imenes: "deu prejuízo ao editor [...] e deu prejuízo a nós

porque não fomos remunerados suficientemente pelas horas dedicadas a esse trabalho, nenhum de nós reclamou disso [...]" (p. 100).

Nossos depoentes ressaltaram um hábito comum entre os estudantes do Colégio: a frequência à biblioteca, para pesquisas e estudo. Em relação à biblioteca, encontramos uma lista de títulos de livros a serem comprados com uma verba cedida pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), no ano de 1973 (Anexo XXVIII). Observamos, nessa relação, que o número máximo de exemplares de um mesmo livro a ser comprado era vinte e cinco. Mas, entre os títulos indicados para a Matemática, a maior quantidade nessa relação era duas unidades. Possivelmente esses livros foram encomendados para dar suporte ao trabalho dos docentes ou foram escolhidos para compor o acervo da biblioteca. Como nenhuma dessas obras foi mencionada nos depoimentos dos nossos entrevistados, não temos como afirmar a utilização desses volumes. Os autores dos livros de Matemática listados são Osvaldo Sangiorgi, Ary Quintella e Mário de Oliveira.

Ao visitarmos o acervo atual da biblioteca do Coltec, não encontramos exemplares dessas obras, mas deparamos com duas coleções de livros publicados na Inglaterra (Figuras 31 e 32) que, ao que tudo indica, foram doações do Conselho Britânico ao Colégio. A esse respeito, José Eloísio mencionou: *o Departamento de Matemática não contou com uma ajuda direta dos ingleses, pois não havia um especialista inglês para nos auxiliar. Um deles, no entanto, que teria participado desde o início do Convênio, nos deu algumas orientações e se interessou em ver como era o nosso trabalho. No geral, o que todos os docentes recebiam de contribuição eram cursos sobre equipamentos educativos e didáticas, mas nada específico para Matemática. Nesses cursos, eram apresentadas novas ideias, recursos inovadores, coisas que nós não conhecíamos, que são comuns atualmente, e que já eram utilizadas na Inglaterra, naquela época. Recebemos, também, uma coleção de livros de Matemática* [...]. Tal coleção pode ser a disponível na biblioteca da escola ou se tratar dos volumes preservados pelo professor Abdala e doados para nossa pesquisa[223].

[223] Outros detalhes e imagens desses livros estão disponíveis na textualização da entrevista desse professor (Apêndice D).

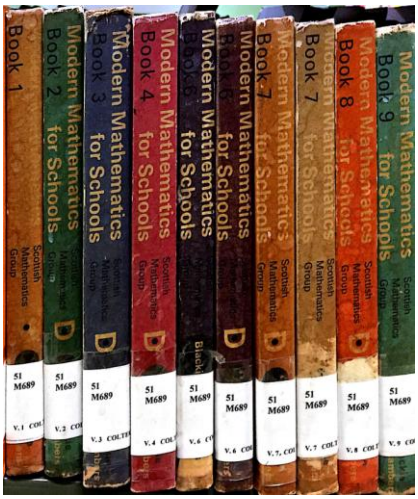


Figura 31: Coleção Modern Mathematics for Schools, publicada pela primeira vez em 1965 e revisada em 1969. Editoras: Blackie & Son Limited, das cidades Glasgow e Londres e V&R, Chambers Limeted, de Edimburgo e Londres.

Figura 32: Coleção Modern Mathematics for Schools - 2ª edição, publicada pela primeira vez em 1971 e revisada em 1972. Editoras: Blackie & Son Limited, das cidades Glasgow e Londres e V&R, Chambers Limeted, de Edimburgo e Londres.

Mesmo desconhecendo a edição dos livros listados no documento de 1973, estivemos no Laboratório de Ensino de Matemática (LEM)[224] do ICEx/UFMG para analisarmos alguns exemplares de autoria de Quintella (1969) e Sangiorgi; Monteiro; Watanabe (1970)[225], publicados em datas pertinentes ao período de expedição dessa relação de livros. Também foi possível explorar a coleção dos autores Trotta, Imenes e Jakubovic (1980). Em uma breve análise, comparando os conteúdos dos Programas do Coltec, para o 1º ano, nos anos de 1969 e 1972, com os assuntos indicados nos índices dos livros de Quintella e Sangiorgi, consideramos que a proposta do Colégio não segue, precisamente, o planejamento desses livros, especialmente porque o estudo das funções lineares e quadráticas não é abordado neles. Além disso, funções exponenciais e logarítmicas são tratadas apenas no livro de Quintella. Esse livro também inclui tópicos da geometria espacial, que passaram a fazer parte do Programa de Matemática do Coltec, do 1º ano, somente a partir de 1972. Por outro lado, os tópicos 1) Revisão Prática (Conjuntos) e 2) Relações, que faziam parte do programa do Colégio Técnico de

[224] O Laboratório de Ensino de Matemática (LEM) integra a infraestrutura do Curso de Matemática da UFMG. Trata-se de um projeto de apoio a diversas atividades acadêmicas curriculares do curso de Matemática, além de auxiliar em diferentes projetos de ensino, pesquisa e extensão. O LEM possui uma biblioteca com aproximadamente 2200 volumes, entre livros e periódicos das áreas de Matemática e Educação Matemática, uma videoteca e materiais didáticos. Disponível em: < http://www.mat.ufmg.br/~lem/>. Último acesso em: 22 mai. 2017.

[225] Apesar de a "Relação dos livros comprados pela verba do convênio CNPq", de 1973, ter mencionado apenas o autor "Sangiorgi", o livro encontrado no LEM foi escrito por três autores: L. H. Jacy Monteiro, Osvaldo Sangiorgi e Renate Watanabe.

1969 e, parcialmente, da proposta de 1972, figuravam apenas no livro de Sangiorgi et. al. Ambos os livros abordam geometria plana, presente na mesma proposta.

Ao compararmos os conteúdos do 1º ano, do Programa de Matemática de 1986, com as temáticas anunciadas no índice do volume 1 da coleção Matemática Aplicada, de Imenes, Trotta e Jakubovic, observamos que ela não aborda os seguintes conteúdos, presentes na proposta do Coltec: geometria espacial, geometria analítica, função trigonométrica e números complexos. Em contrapartida, são trabalhados progressões aritméticas e geométricas (não aparece no programa de 1986) e binômio de Newton (que está proposto no 2º ou 3º anos do Colégio, dependendo do curso técnico do estudante).

Vale ressaltar, ainda, que, ao visualizarmos os sumários dos três volumes da coleção de Imenes, Trotta e Jakubovic, não identificamos o conteúdo "Introdução ao Cálculo de Integrais", indicado para as turmas dos cursos técnicos de Eletrônica e Instrumentação do Coltec. O 3º volume dessa coleção aborda limites e derivadas, que integram o estudo de Cálculo, ocupando todo o capítulo 2.

De modo geral, a partir da década de 1960, o estudo de Cálculo comumente não fazia parte do currículo das "escolas tradicionais", não profissionais[226]. Mais explicitamente, ao final da década de 1950 e início da década de 1960, houve uma mudança significativa no ensino de Matemática no Brasil, com o surgimento do movimento da Matemática Moderna, que exigiu a apresentação formal e rigorosa dos conteúdos considerados modernos e, consequentemente, suprimiu alguns assuntos dos programas, tais como Cálculo e parte dos conteúdos de geometria. O ensino de Cálculo passou a ser abordado, especialmente, em disciplinas de cursos superiores, o que pode, inclusive, ter gerado a visão de que esse assunto era avançado e difícil para ser discutido na educação básica (ÁVILA, 1991).

No entanto, temos indícios de que o estudo de limites, derivas e integral figurava, em geral, em alguns cursos técnicos. A dificuldade de generalizar essa afirmação se dá, principalmente, pela ausência de pesquisas que focalizem o ensino e aprendizagem de cálculo no Ensino Médio, como ressaltaram Pagani e Allevato (2014). O trabalho dessas autoras, aliado à pesquisa de Pinto (2015) e à nossa investigação, nos

[226] Até 1943, o ensino de Cálculo fazia parte do programa do curso ginasial de 5 anos, além dos dois anos de pré-universitário, correspondentes, atualmente, ao segundo segmento do Ensino Fundamental e ao Ensino Médio. Nesse ano foi instituída a Reforma Capanema, no ensino secundário, e o ensino de Cálculo passou a integrar o programa da 3ª série do chamado curso científico. No final da década de 1950 esse conteúdo foi extinto dos currículos da educação básica regular (não profissionalizante), como explicado no corpo do texto.

permite afirmar que o ensino de Cálculo foi abordado no Cefet/MG, na ETFES (Escola Técnica Federal do Espírito Santo) e no Coltec nesse período. Pagani e Allevato (2014) relatam:

> Até o ano letivo de 2012, fazia parte do conteúdo programático a ser desenvolvido em todas as turmas, noções de Cálculo a saber: limites, derivadas e integrais indefinidas e definidas. Essas noções estavam, historicamente, inseridas nas grades curriculares dos cursos para atender às demandas de disciplinas técnicas de "alguns" deles. No decorrer dos anos, diante das dificuldades no processo de ensino e aprendizagem e de sua pouca ou nenhuma aplicabilidade na maioria dos cursos, o ensino desses conteúdos passou, a partir do ano letivo de 2013, a ser restrito aos cursos de Eletrônica, Eletrotécnica e Mecatrônica, sendo ministrados no 2º ano do Ensino Médio (p.3).

Pinto (2015) esclarece que o desenvolvimento da ciência Matemática e seu incremento nos processos produtivos e tecnológicos impulsionaram a incorporação de conteúdos matemáticos desenvolvidos para os cursos superiores ao ensino de Matemática pensado para os cursos técnicos. Desse modo, o "cálculo diferencial e integral passou a fazer parte dos programas de ensino, bem como outros assuntos da Matemática Superior" (PINTO, 2015, p. 133).

Na seção a seguir, discorremos sobre algumas práticas de ensinar-aprender Matemática do Coltec, com base, principalmente, no que os depoentes disseram quando foram perguntados sobre a dinâmica e a metodologia das aulas de Matemática.

5.2. Recursos Didáticos e Atividades de ensino de Matemática no Coltec (1969 - 1997)

No final da década de 1960, tempo de regime militar, uma corrente pedagógica de repercussão significativa no Brasil era a tendência tecnicista. Essa tendência pretendia otimizar os resultados da escola, "torná-la 'eficiente' e 'funcional'". Naquele período de crescimento econômico, "a escola teria a finalidade de preparar e 'integrar' o indivíduo à sociedade, tornando-o capaz e útil ao sistema" (FIORENTINI, 1994, p. 46).

Acompanhando esse ideário, o Coltec estava sendo criado, em convênio com a Inglaterra, para formar estudantes úteis e capacitados a trabalhar como técnicos de laboratórios de pesquisa. Além de equipamentos, o Colégio herdou a filosofia dos ingleses, como nos disse José Eloisio, ao ser questionado sobre algumas influências da participação britânica: *Com eles entendemos e aprendemos o "fazer". Nós casamos com*

essa ideia do "fazer", do aprender fazendo. E, talvez, tenha sido esse o diferencial do nosso curso de Matemática no Coltec. Nós usávamos muito pouco o quadro negro, ele não era a nossa primeira ferramenta. Utilizávamos o quadro quando era necessário.

No ensino de Matemática, a tendência tecnicista penetrava as discussões metodológicas e as práticas dos professores, atribuindo uma organização racional ao ensino, que diminuía as interferências subjetivas que poderiam alterar o rendimento dos procedimentos (SAVIANI, 2007). Iniciou-se, então, a propagação de propostas pedagógicas tais como a instrução programada e o estudo dirigido. Esses métodos *eram utilizados e disseminados na pós-graduação da FaE/UFMG*, como nos contou Maria do Carmo, ao ser indagada sobre a origem dessas metodologias de ensino. *Durante um certo período, o uso dessas propostas foi difundido na Universidade, onde eram justificadas e fundamentadas por teorias. Em cada época havia uma prática sendo incentivada, como acontece atualmente. Nessa época, veio a onda da instrução programada e do estudo dirigido.*

No Laboratório de Ensino de Matemática (LEM) do Instituto de Ciências Exatas da UFMG encontramos materiais do Colégio Universitário, que ofereceu ensino para a terceira série do colegial de 1965 a 1970. Havia cinco volumes encadernados de Matemática, sem data, mas identificados como produzidos para o Colégio Universitário, com os números: "II", "III", "IV", e dois deles intitulados "Introdução ao Cálculo". Apenas um menciona o autor, Edson Durão Judice. Trata-se de um volume de Introdução ao Cálculo. Alguns destes volumes, além de outros textos e tipos de abordagens didáticas, continham instruções programadas, o que atesta a presença dessa prática na Universidade.

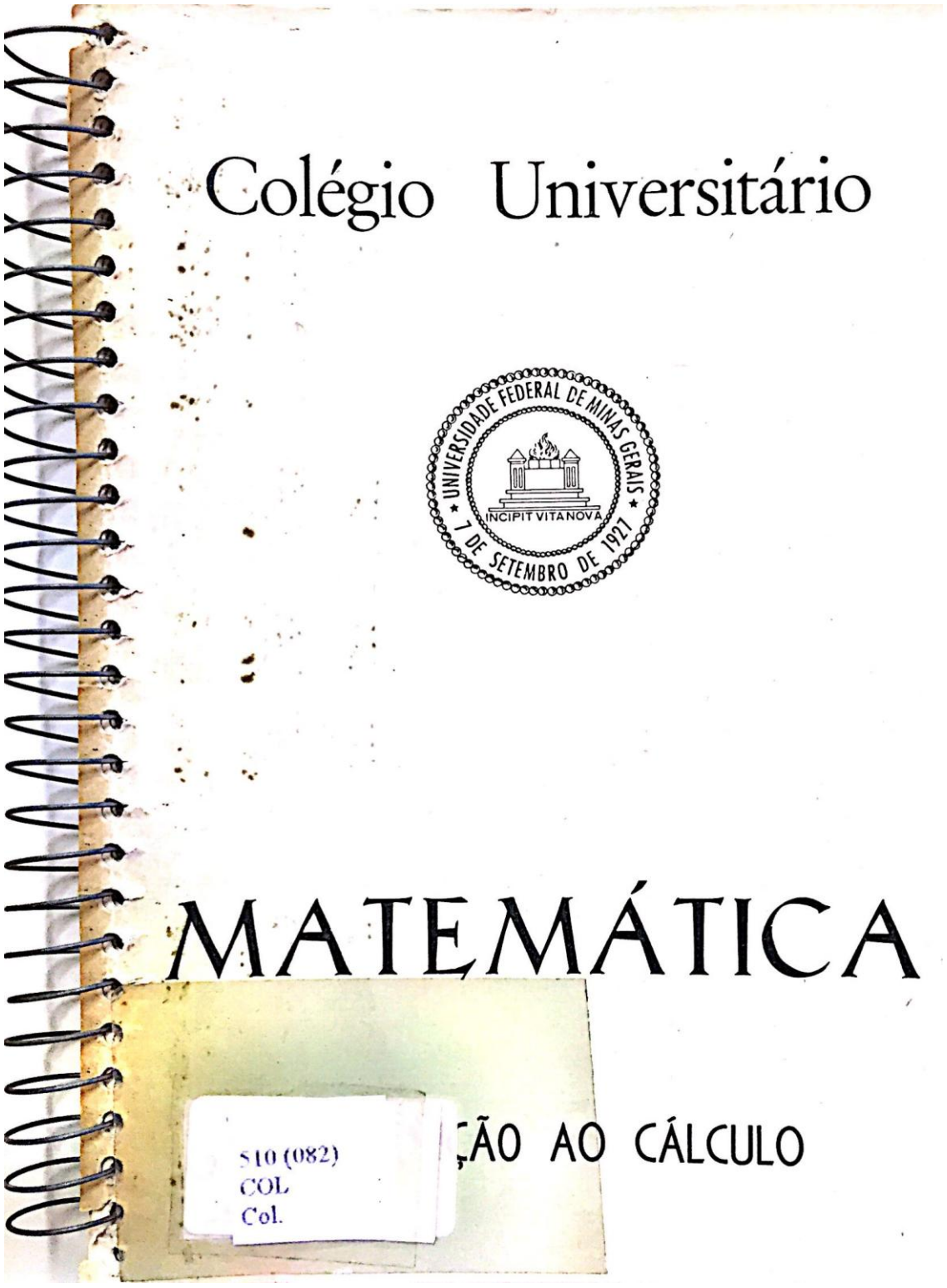
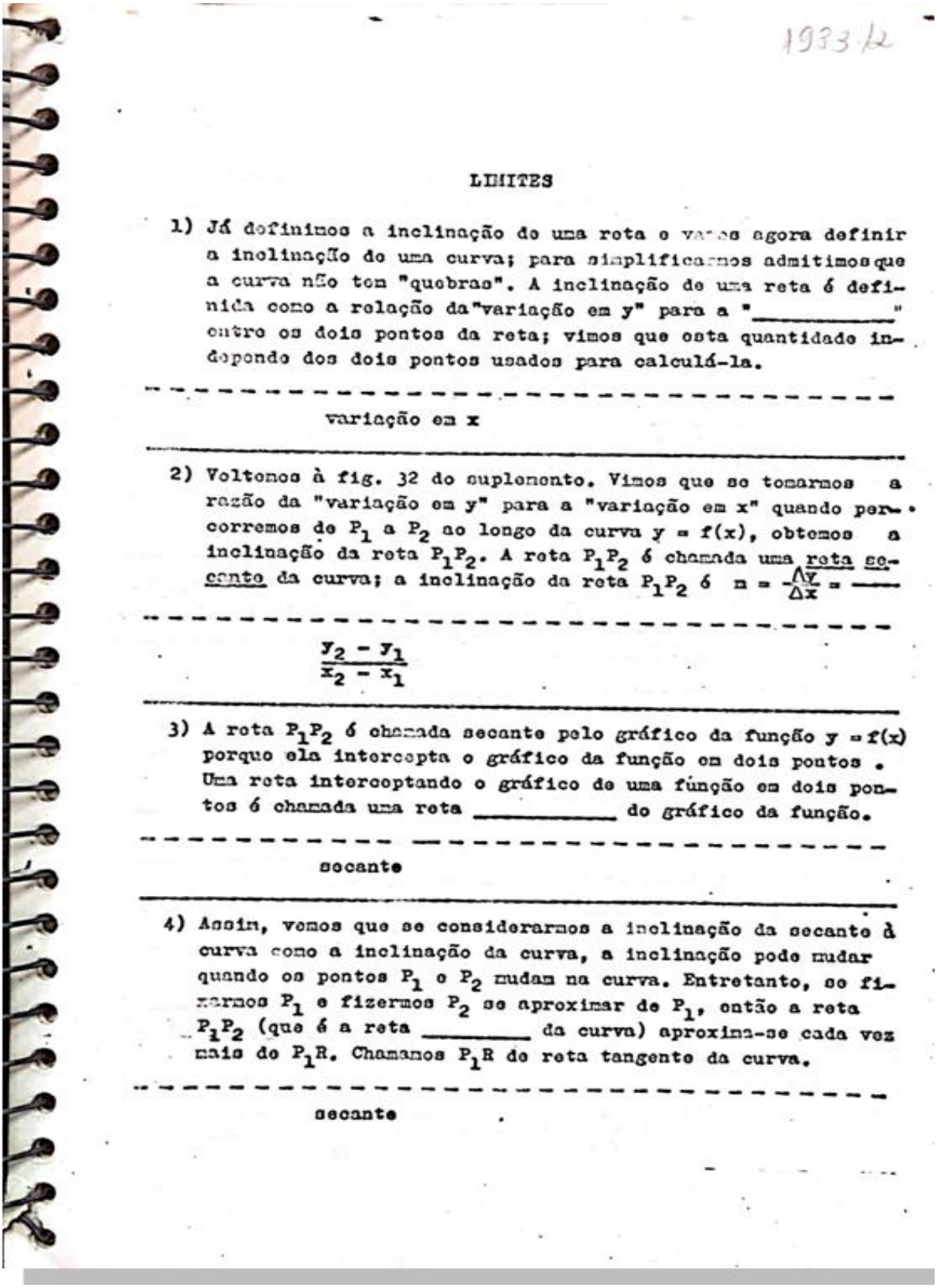


Figura 33: Capa do material didático do Colégio Universitário, para a disciplina de Matemática. Conteúdo: Introdução ao Cálculo. Sem data ou autoria.
Fonte: Acervo do Laboratório de Ensino de Matemática da UFMG.



1933/2

LIMITES

1) Já definimos a inclinação de uma reta e vamos agora definir a inclinação de uma curva; para simplificarmos admitimos que a curva não tem "quebras". A inclinação de uma reta é definida como a relação da "variação em y" para a "_____" entre os dois pontos da reta; vimos que esta quantidade independe dos dois pontos usados para calculá-la.

variação em x

2) Voltemos à fig. 32 do suplemento. Vimos que se tomarmos a razão da "variação em y" para a "variação em x" quando percorremos de P_1 a P_2 ao longo da curva $y = f(x)$, obtemos a inclinação da reta P_1P_2. A reta P_1P_2 é chamada uma reta secante da curva; a inclinação da reta P_1P_2 é $m = \frac{\Delta y}{\Delta x} =$ ____

$$\frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

3) A reta P_1P_2 é chamada secante pelo gráfico da função $y = f(x)$ porque ela intercepta o gráfico da função em dois pontos. Uma reta interceptando o gráfico de uma função em dois pontos é chamada uma reta _____ do gráfico da função.

secante

4) Assim, vemos que se considerarmos a inclinação da secante à curva como a inclinação da curva, a inclinação pode mudar quando os pontos P_1 e P_2 mudam na curva. Entretanto, se fixarmos P_1 e fizermos P_2 se aproximar de P_1, então a reta P_1P_2 (que é a reta _____ da curva) aproxima-se cada vez mais de P_1R. Chamamos P_1R de reta tangente da curva.

secante

Figura 34: Primeira página do material didático "Introdução ao Cálculo" do Colégio Universitário da UFMG. Apresenta uma instrução programada sobre limites.
Fonte: Acervo do Laboratório de Ensino de Matemática da UFMG.

No Colégio Técnico, recém-instalado, os professores de Matemática parecem ter aderido à perspectiva tecnicista no que diz respeito ao uso de materiais de ensino. Abdala, José Eloisio, Luiz Humberto, Maria do Carmo e Tânia relataram que lançavam mão de instruções programadas e estudos dirigidos quando atuaram como docentes do Colégio. Inclusive, no "Planejamento do Departamento de Matemática", de 1969 (Anexo XVII), os "métodos e técnicas didáticas" propostos eram: "As aulas serão ministradas sob a forma de 'estudo dirigido'". Outro documento, possivelmente de 1970-1971[227] (Anexo XVIII), lista ainda, além de estudos dirigidos: aulas expositivas, instruções programadas e aplicação de testes, entre os mecanismos de execução dos planos de ensino e aprendizagem.

Entretanto, conforme relatou Maria do Carmo, ao ser perguntada sobre as possíveis influências do ensino de Matemática do Coltec em docentes de outras instituições de ensino: *essas ideias demoravam a chegar nas escolas de ensino básico, isso era uma particularidade do Coltec. Além disso, não era possível trabalhar dessa forma com os alunos das séries iniciais à 8ª série, porque para menino pequeno era difícil ler e estudar sozinho. Ou seja, determinados recursos só eram válidos a partir do Ensino Médio.*

A conotação "tecnicista" está relacionada à ênfase em técnicas de ensino individualizado "auto-instrutivo", em que os conteúdos

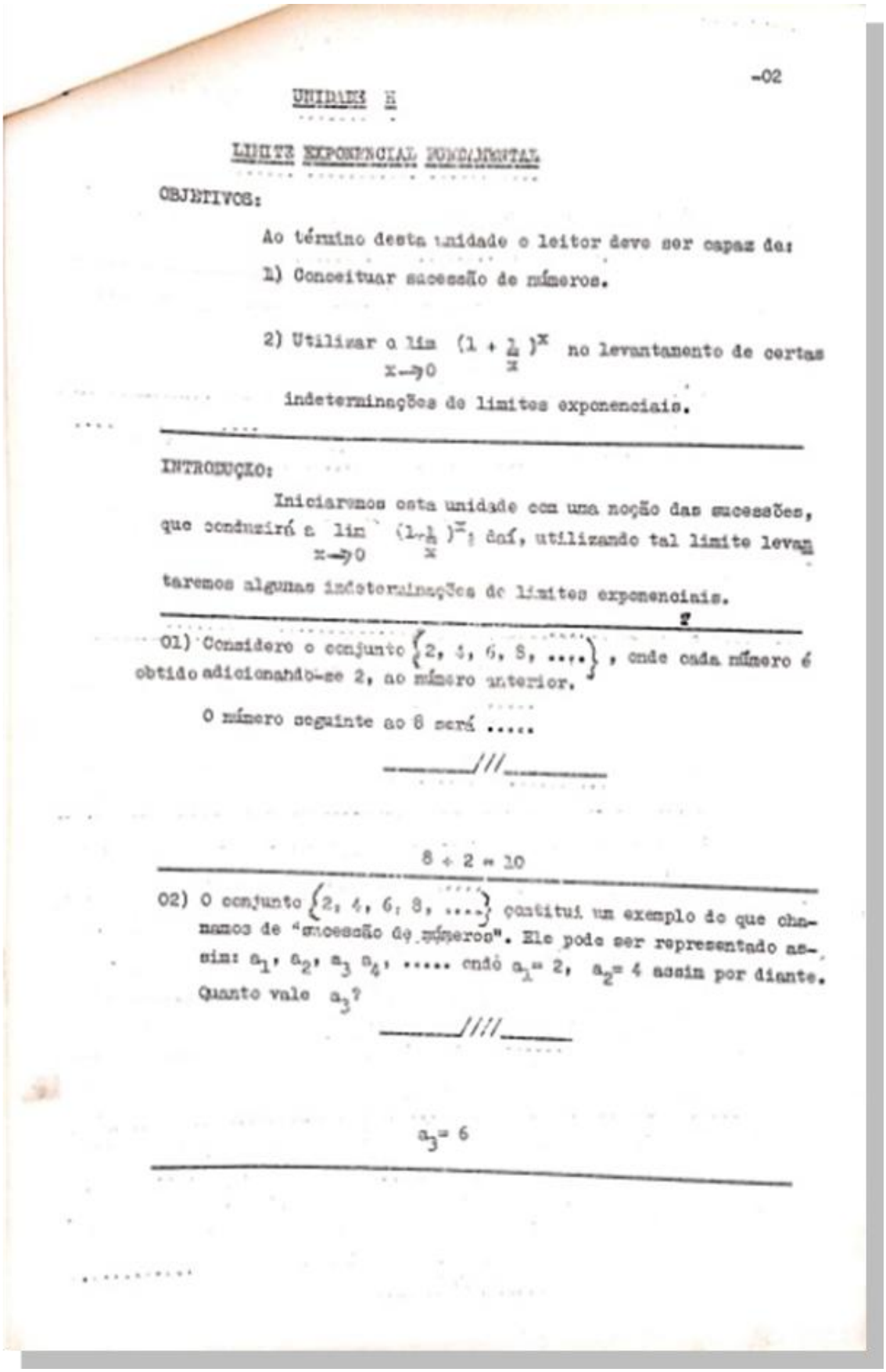
> aparecem dispostos em passos sequenciais, atendendo aos objetivos instrucionais previamente apresentados que priorizam o treino de habilidades técnicas através da realização de uma série de exercícios do tipo: 'resolva os exercícios abaixo, seguindo o seguinte modelo...' (FIORENTINI, 1994, p. 47).

As instruções programadas são materiais de ensino que se baseiam na corrente psicológica *behaviorista*, "para a qual a aprendizagem consiste em mudanças comportamentais através de estímulos" (FIORENTINI, 1994, p. 47).

Abdala procurou descrever as instruções programadas: *uma informação pequena é fornecida. Em seguida, trabalha-se com esse dado passo a passo. Não havia, como no estudo dirigido, a leitura de um texto base.* Diante de alguns materiais em que consta seu nome, encontrados no Coltec, ele esclareceu: *O estudo de Limites era visto em várias unidades. Eu produzi um curso programado completo sobre Limites.*

[227] Esse documento relaciona os professores Luiz Napoleão, Consuelo Garcia e José Eloísio como responsáveis pelo Departamento de Matemática. Com isso, concluímos que trata-se de um registro relativo ao início da década de 1970, quando a professora Consuelo ainda atuava na escola.

Figura 35: Capa da instrução programada "Limite Exponencial Fundamental", do prof. Abdala Gannam, 1985. Fonte: Arquivo do Departamento de Matemática - Coltec.



-02

UNIDADE II

LIMITE EXPONENCIAL FUNDAMENTAL

OBJETIVOS:

Ao término desta unidade o leitor deve ser capaz de:

1) Conceituar sucessão de números.

2) Utilizar o $\lim_{x \to 0} (1 + \frac{1}{x})^x$ no levantamento de certas indeterminações de limites exponenciais.

INTRODUÇÃO:

Iniciaremos esta unidade com uma noção das sucessões, que conduzirá a $\lim_{x \to 0} (1+\frac{1}{x})^x$; daí, utilizando tal limite levaremos algumas indeterminações de limites exponenciais.

01) Considere o conjunto $\{2, 4, 6, 8, \ldots\}$, onde cada número é obtido adicionando-se 2, ao número anterior.

O número seguinte ao 8 será .....

///

8 + 2 = 10

02) O conjunto $\{2, 4, 6, 8, \ldots\}$ constitui um exemplo do que chamamos de "sucessão de números". Ele pode ser representado assim: $a_1, a_2, a_3, a_4, \ldots$ onde $a_1 = 2$, $a_2 = 4$ assim por diante. Quanto vale a_3?

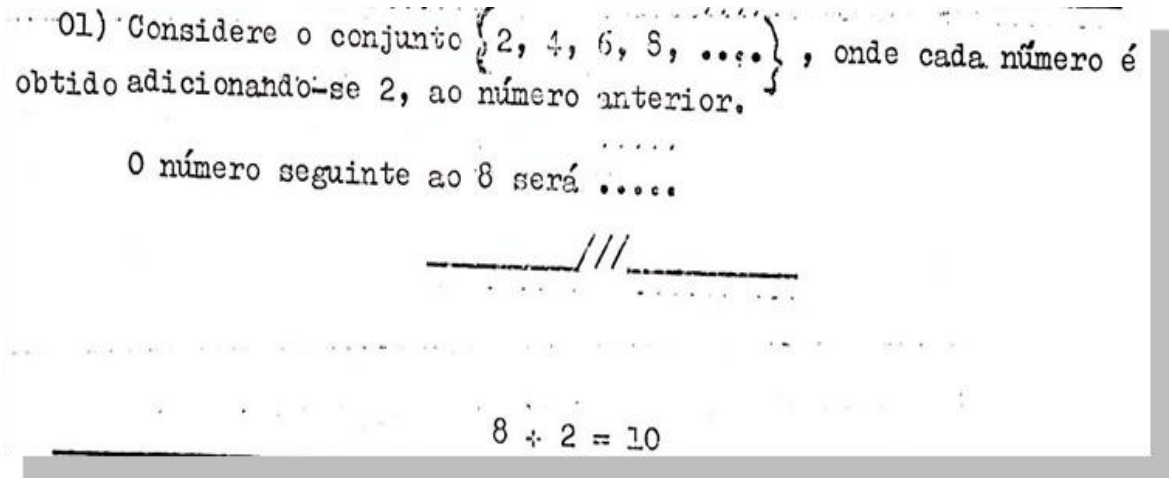
///

$a_3 = 6$

Figura 36: Primeira página da instrução programada "Limite Exponencial Fundamental", do prof. Abdala Gannam, 1985. Fonte: Materiais do Setor de Matemática - Coltec.

Também sobre as instruções programadas, a professora Maria do Carmo explicou: *nós trabalhávamos os conteúdos matemáticos, sem o uso de livros. No próprio material, nós incluíamos a matéria e propúnhamos perguntas relacionadas. Os alunos iam respondendo as questões, que vinham no final do capítulo, e conferindo no próprio material. Era muito complicado fazer uma instrução programada, porque você tinha que cuidar de cada detalhe do conteúdo, explorar cada tópico da matéria apresentada, minuciosamente.*

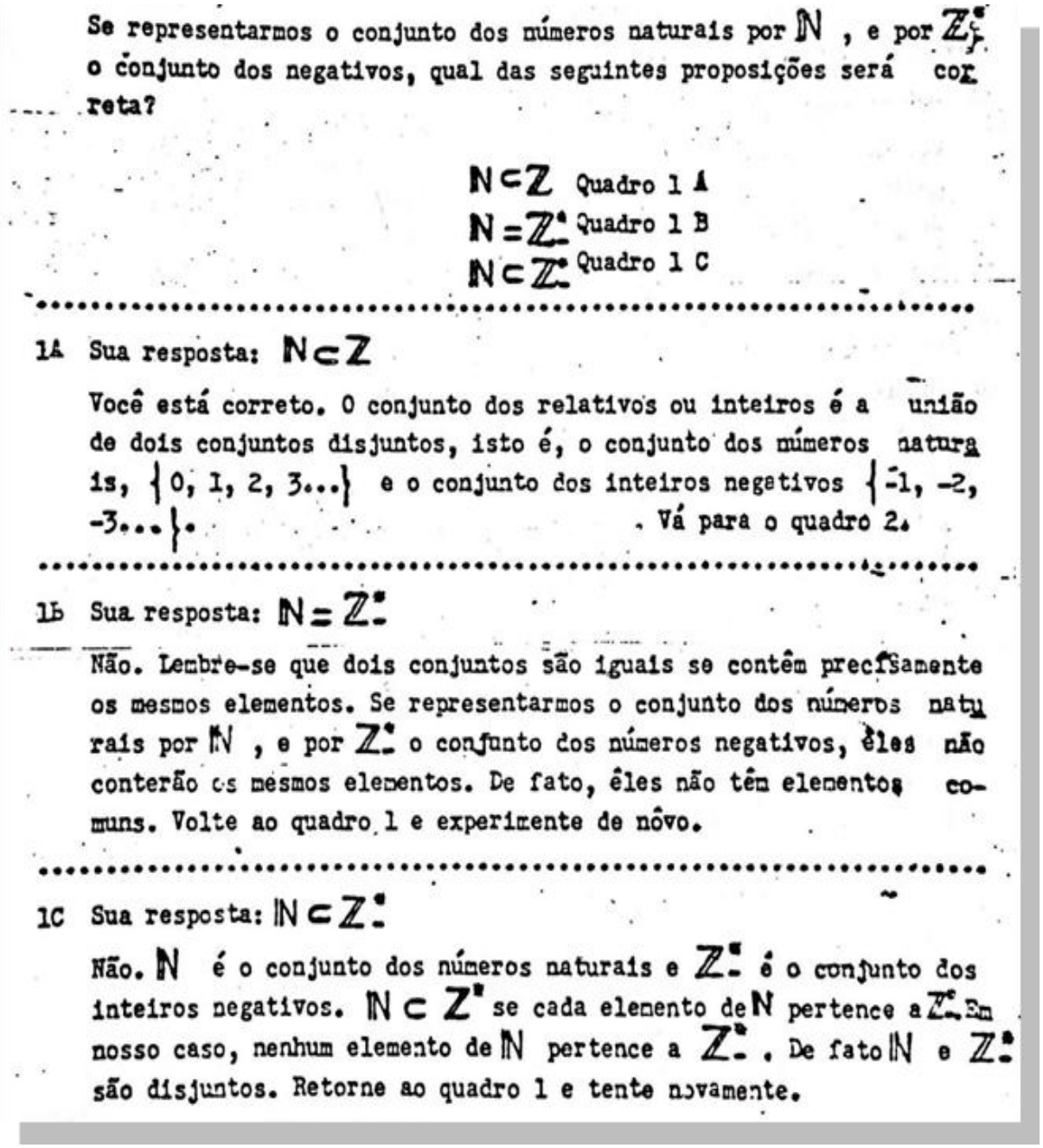
Chamou a nossa atenção a forma como as respostas das questões propostas, nas instruções programadas, são apresentadas. Em alguns casos, a resposta vem imediatamente após a lacuna (Figura 37). Em questões de múltipla escolha, são analisadas as alternativas propostas, logo após o enunciado, conforme a Figura 36.


01) Considere o conjunto {2, 4, 6, 8, ...}, onde cada número é obtido adicionando-se 2, ao número anterior.

O número seguinte ao 8 será .....

8 + 2 = 10

Figura 37: Recorte da instrução programada intitulada Limite Exponencial Fundamental, de autoria do prof. Abdala Gannam, datada de 1985. Fonte: Materiais do Setor de Matemática do Coltec.



Se representarmos o conjunto dos números naturais por $\mathbb{N}$, e por $\mathbb{Z}_-^*$ o conjunto dos negativos, qual das seguintes proposições será correta?

$\mathbb{N} \subset \mathbb{Z}$ Quadro 1 A
$\mathbb{N} = \mathbb{Z}_-^*$ Quadro 1 B
$\mathbb{N} \subset \mathbb{Z}_-^*$ Quadro 1 C

1A Sua resposta: $\mathbb{N} \subset \mathbb{Z}$

Você está correto. O conjunto dos relativos ou inteiros é a união de dois conjuntos disjuntos, isto é, o conjunto dos números naturais, $\{0, 1, 2, 3...\}$ e o conjunto dos inteiros negativos $\{-1, -2, -3...\}$. Vá para o quadro 2.

1b Sua resposta: $\mathbb{N} = \mathbb{Z}_-^*$

Não. Lembre-se que dois conjuntos são iguais se contêm precisamente os mesmos elementos. Se representarmos o conjunto dos números naturais por $\mathbb{N}$, e por $\mathbb{Z}_-^*$ o conjunto dos números negativos, êles não conterão os mesmos elementos. De fato, êles não têm elementos comuns. Volte ao quadro 1 e experimente de nôvo.

1C Sua resposta: $\mathbb{N} \subset \mathbb{Z}_-^*$

Não. $\mathbb{N}$ é o conjunto dos números naturais e $\mathbb{Z}_-^*$ é o conjunto dos inteiros negativos. $\mathbb{N} \subset \mathbb{Z}^*$ se cada elemento de $\mathbb{N}$ pertence a $\mathbb{Z}^*$. Em nosso caso, nenhum elemento de $\mathbb{N}$ pertence a $\mathbb{Z}_-^*$. De fato $\mathbb{N}$ e $\mathbb{Z}_-^*$ são disjuntos. Retorne ao quadro 1 e tente novamente.

Figura 38: Recorte da apostila intitulada Colégio Universitário - Matemática, Volume III. Conteúdo: instrução programada sobre Sistemas Numéricos - Números Reais. Página 433. Sem data e sem autoria. Fonte: Acervo do Laboratório de Ensino de Matemática da UFMG.

Questionado sobre essas respostas, inseridas imediatamente após as perguntas, o professor Abdala esclareceu que os estudantes eram orientados a não as olharem antes de resolverem os exercícios. Elas estavam ali apenas para que eles conferissem seus resultados. Alguns, inclusive, tampavam as respostas inicialmente.

As respostas eram informadas pelos alunos nas lacunas disponibilizadas nas instruções programadas. Talvez por isso a ex-aluna Poliana, que tem o costume de guardar seus materiais ao longo de sua vida escolar e acadêmica, não tenha encontrado muitos cadernos de Matemática. De acordo com ela, ao lamentar não ter encontrado cadernos próprios de Matemática, que seriam levados no dia da entrevista: *Nós, praticamente, não usávamos caderno, pois eram poucas as aulas expositivas, e escrevíamos tudo nas apostilas dessa disciplina. Fazíamos apenas notas e contas no caderno*.

Poliana nos emprestou seis cadernos do período em que estudou no Coltec. Numeramos esses cadernos na ordem em que foram digitalizados. Diante desse material, ela teceu comentários: *A parte de Química Orgânica, por exemplo, é toda bonitinha, tem tudo. Aí quando eu chego em Matemática, tem só isso aqui. Aí fala assim: 'função definida por partes, ver apostilas' [lendo]. Tudo era dado na apostila. Depois fala de função quadrática e aí acabou o caderno de Matemática.*

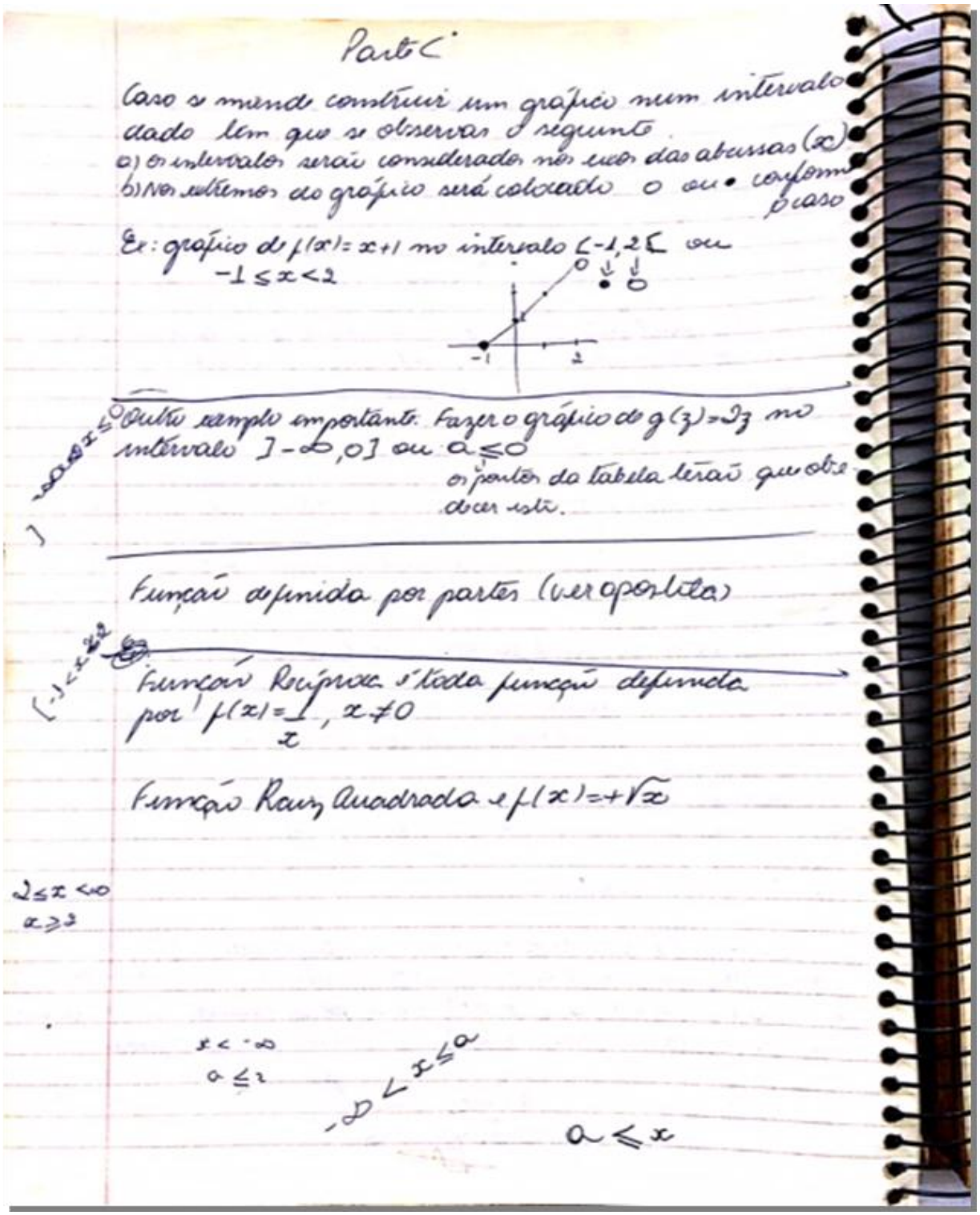


Figura 39: Página do Caderno 1. Fonte: Arquivo pessoal ex-aluna Poliana.

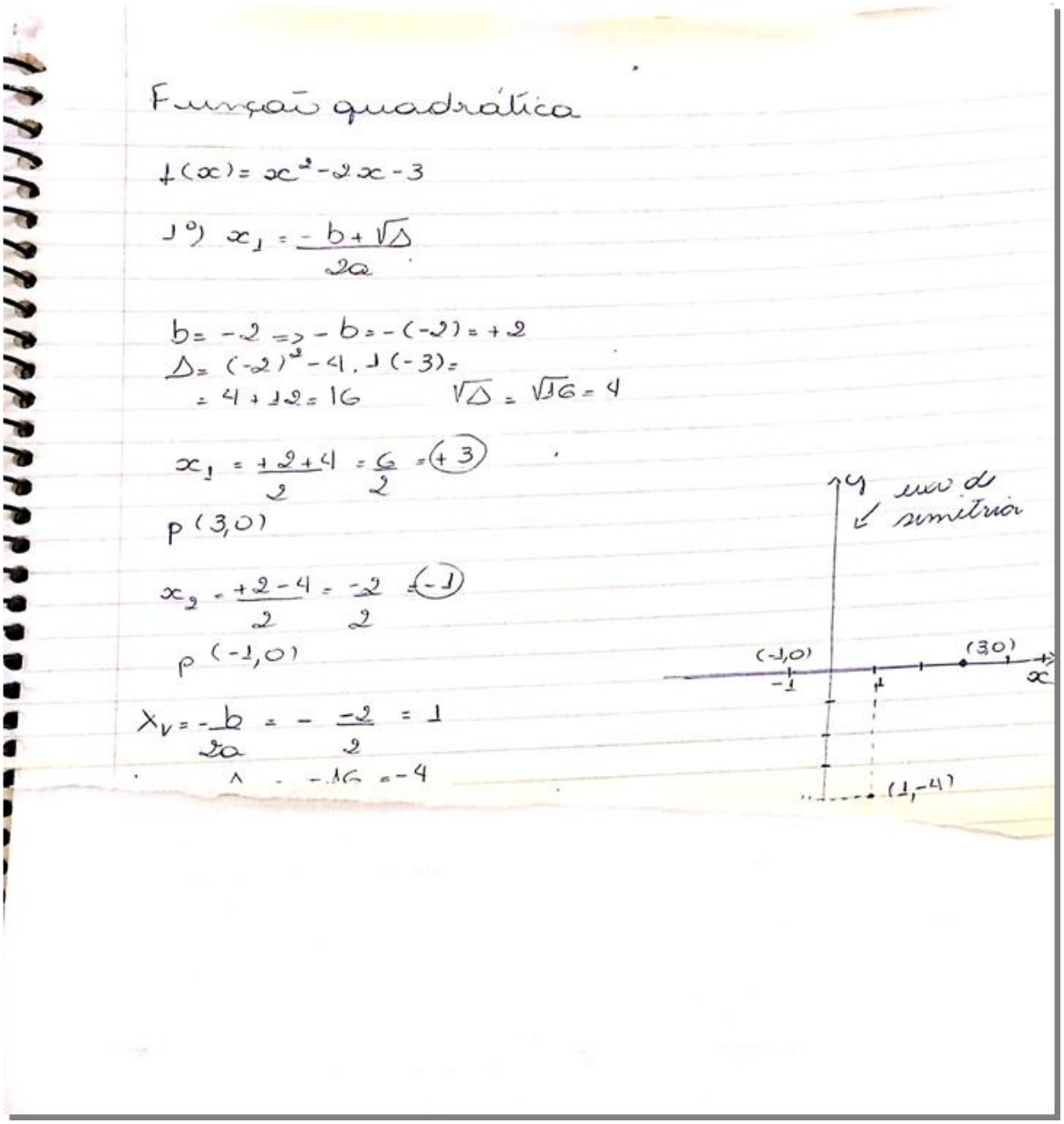


Figura 40: Página do Caderno 1. Fonte: Arquivo pessoal da ex-aluna Poliana.

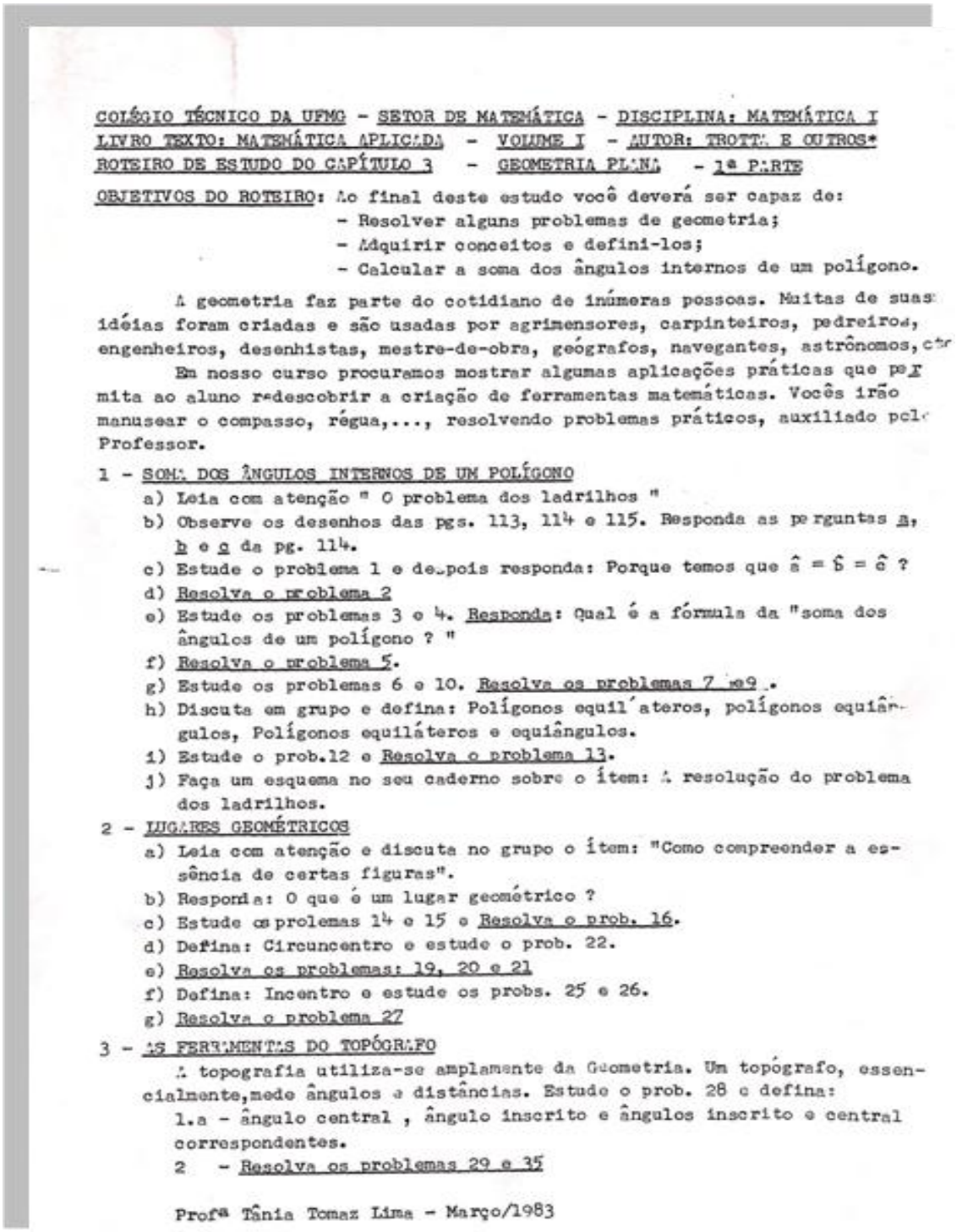
De acordo com uma apostila de onze páginas, encontrada no Setor de Matemática do Coltec[228], destinada à disciplina Didática da Educação da FaE/UFMG, intitulada: "Projeto - Uma tentativa para dinamizar a Instrumentação para o Ensino de Matemática - Os princípios da instrução programada", datada de 1978, essa metodologia possui cinco princípios mais importantes, descobertos em laboratórios de Psicologia. O primeiro, o "Princípio dos pequenos passos", diz que um aluno tem uma aprendizagem mais eficiente, agradável e permanente quando utiliza um programa que progride através de pequenos passos. Dessa forma, o estudante comete menos erros e aprecia o assunto. O segundo, o "Princípio da resposta ativa", enuncia que o aluno aprende mais e melhor se participa ativamente da aprendizagem, ou seja, aprende fazendo. O terceiro, o "Princípio da Confirmação Imediata", afirma que o estudante aprende melhor quando pode conferir suas respostas imediatamente. O quarto, o "Princípio do Ritmo Próprio", alega que o estudante deve regular o seu ritmo, trabalhando cada passo tão lentamente ou tão rapidamente quanto queira. O quinto e último, o "Princípio dos testes com alunos", determina que o professor deverá fazer uma revisão do programa baseada no desempenho dos alunos. Por exemplo, se dez alunos erraram um mesmo passo do programa, significa que esse passo deve ser revisto.

Antônio Carlos, aluno da primeira turma do Colégio, referiu-se a outro tipo de material muito utilizado, os estudos dirigidos. *Havia também os estudos dirigidos, em que o professor marcava as páginas do livro para a gente ler e ficava nos orientando*.

Os estudos dirigidos acompanhavam a tendência tecnicista. Maria do Carmo descreveu esse recurso, quando indagada sobre sua diferença em relação à instrução programada: *O estudo dirigido seguia um livro. Não me lembro qual o nome do livro que nós usávamos. Os alunos é que compravam seus livros, não havia distribuição deles pelo governo. Como julgávamos que era difícil para os alunos, jovens, lerem e compreenderem os conteúdos dos livros, de forma independente, a gente fazia o estudo dirigido. Nele indicávamos as páginas para serem lidas, os exercícios a serem realizados, e incluíamos questionamento, do tipo: "O que significa essa definição?", ou "O que significa a palavra tal?". Então, a gente dissecava os parágrafos com perguntas e, em seguida, propúnhamos uma ou duas atividades do livro*.

A imagem a seguir mostra um estudo dirigido elaborado pela professora Tânia Ayer na década de 1980.

[228] Anexo VI - Projeto: uma tentativa para dinamizar a instrumentação para o ensino de Matemática - 1978.



COLÉGIO TÉCNICO DA UFMG - SETOR DE MATEMÁTICA - DISCIPLINA: MATEMÁTICA I
LIVRO TEXTO: MATEMÁTICA APLICADA - VOLUME I - AUTOR: TROTTA E OUTROS*
ROTEIRO DE ESTUDO DO CAPÍTULO 3 - GEOMETRIA PLANA - 1ª PARTE

OBJETIVOS DO ROTEIRO: Ao final deste estudo você deverá ser capaz de:
- Resolver alguns problemas de geometria;
- Adquirir conceitos e defini-los;
- Calcular a soma dos ângulos internos de um polígono.

A geometria faz parte do cotidiano de inúmeras pessoas. Muitas de suas idéias foram criadas e são usadas por agrimensores, carpinteiros, pedreiros, engenheiros, desenhistas, mestre-de-obra, geógrafos, navegantes, astrônomos, etc

Em nosso curso procuramos mostrar algumas aplicações práticas que permita ao aluno redescobrir a criação de ferramentas matemáticas. Vocês irão manusear o compasso, régua,..., resolvendo problemas práticos, auxiliado pelo Professor.

1 - SOMA DOS ÂNGULOS INTERNOS DE UM POLÍGONO
a) Leia com atenção " O problema dos ladrilhos "
b) Observe os desenhos das pgs. 113, 114 e 115. Responda as perguntas a, b e c da pg. 114.
c) Estude o problema 1 e depois responda: Porque temos que $\hat{a} = \hat{b} = \hat{c}$?
d) Resolva o problema 2
e) Estude os problemas 3 e 4. Responda: Qual é a fórmula da "soma dos ângulos de um polígono ? "
f) Resolva o problema 5.
g) Estude os problemas 6 e 10. Resolva os problemas 7 e 9 .
h) Discuta em grupo e defina: Polígonos equiláteros, polígonos equiângulos, Polígonos equiláteros e equiângulos.
i) Estude o prob.12 e Resolva o problema 13.
j) Faça um esquema no seu caderno sobre o ítem: A resolução do problema dos ladrilhos.

2 - LUGARES GEOMÉTRICOS
a) Leia com atenção e discuta no grupo o ítem: "Como compreender a essência de certas figuras".
b) Responda: O que é um lugar geométrico ?
c) Estude os problemas 14 e 15 e Resolva o prob. 16.
d) Defina: Circuncentro e estude o prob. 22.
e) Resolva os problemas: 19, 20 e 21
f) Defina: Incentro e estude os probs. 25 e 26.
g) Resolva o problema 27

3 - AS FERRAMENTAS DO TOPÓGRAFO
A topografia utiliza-se amplamente da Geometria. Um topógrafo, essencialmente,mede ângulos e distâncias. Estude o prob. 28 e defina:
1.a - ângulo central , ângulo inscrito e ângulos inscrito e central correspondentes.
2 - Resolva os problemas 29 e 35

Profª Tânia Tomaz Lima - Março/1983

Figura 41: Estudo dirigido desenvolvido pela profa. Tânia Ayer, no Coltec, sobre geometria plana (1ª parte), em 1983. Recomenda o livro "Matemática Aplicada", volume I, de "Trota e outros" autores.
Fonte: Materiais do Setor de Matemática do Coltec.

O professor Abdala também abordou o estudo dirigido: *Primeiro o aluno é convidado a ler um texto. Depois são inseridas perguntas e exercícios do texto, cujas respostas demandam interpretação.* A seguir apresentamos as imagens da capa e de uma página de um estudo dirigido preparado por ele, datado de 1982.

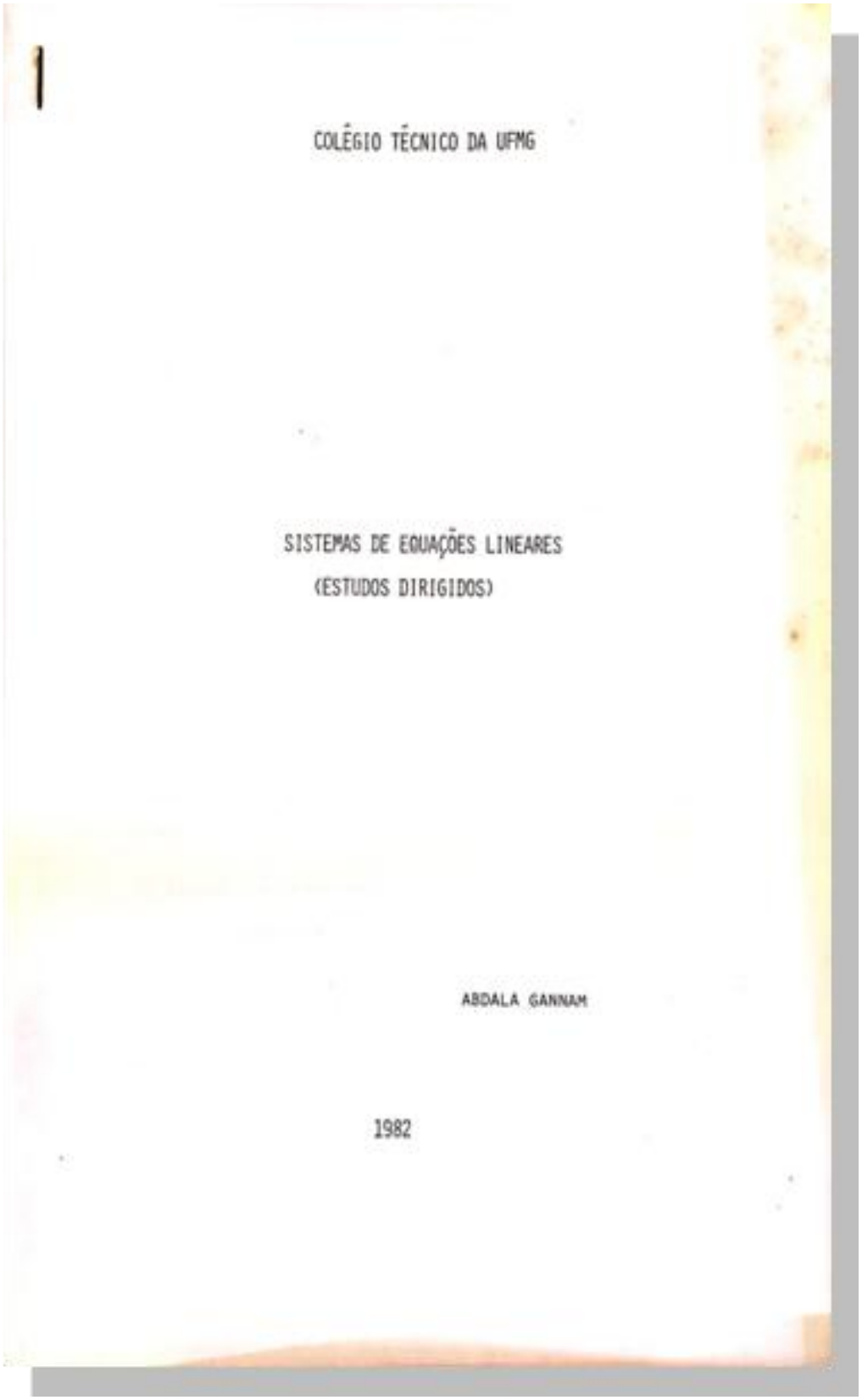
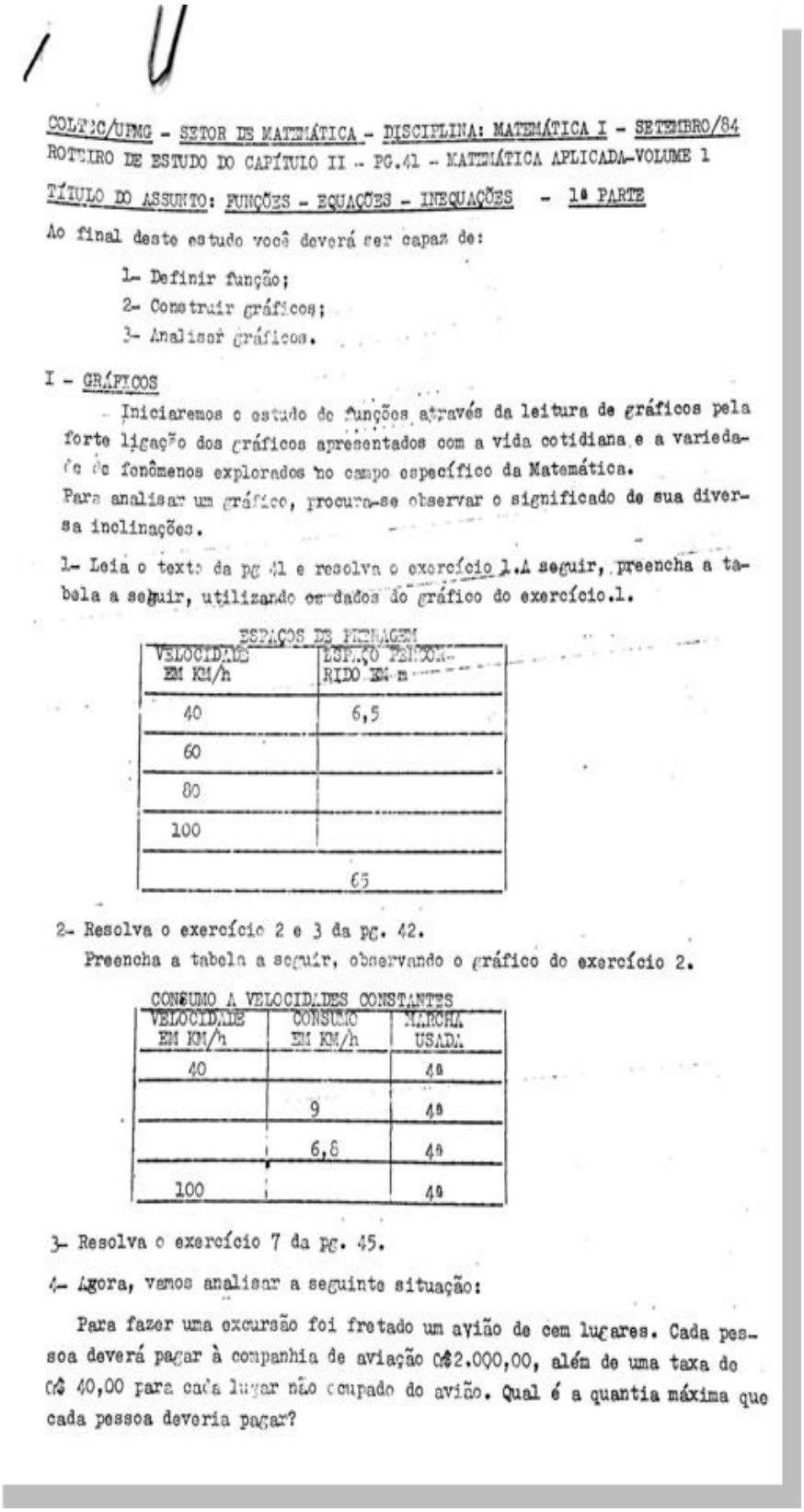


Figura 42: Capa do estudo dirigido, desenvolvidos pelo prof. Abdala Gannam, no Coltec, sobre Sistemas de Equações Lineares, em 1982.
Fonte: Materiais do Setor de Matemática do Coltec.



COLTEC/UFMG - SETOR DE MATEMÁTICA - DISCIPLINA: MATEMÁTICA I - SETEMBRO/84
ROTEIRO DE ESTUDO DO CAPÍTULO II - PG.41 - MATEMÁTICA APLICADA-VOLUME 1

TÍTULO DO ASSUNTO: FUNÇÕES - EQUAÇÕES - INEQUAÇÕES - 1ª PARTE

Ao final deste estudo você deverá ser capaz de:

1- Definir função;
2- Construir gráficos;
3- Analisar gráficos.

I - GRÁFICOS

Iniciaremos o estudo de funções através da leitura de gráficos pela forte ligação dos gráficos apresentados com a vida cotidiana e a variedade de fenômenos explorados no campo específico da Matemática.
Para analisar um gráfico, procura-se observar o significado de sua diversa inclinações.

1- Leia o texto da pg 41 e resolva o exercício 1.A seguir, preencha a tabela a seguir, utilizando os dados do gráfico do exercício.1.

ESPAÇOS DE FRENAGEM

VELOCIDADE EM KM/h	ESPAÇO PERCORRIDO EM m
40	6,5
60	
80	
100	
	65

2- Resolva o exercício 2 e 3 da pg. 42.
Preencha a tabela a seguir, observando o gráfico do exercício 2.

CONSUMO A VELOCIDADES CONSTANTES

VELOCIDADE EM KM/h	CONSUMO EM KM/h	MARCHA USADA
40		4ª
	9	4ª
	6,6	4ª
100		4ª

3- Resolva o exercício 7 da pg. 45.

4- Agora, vamos analisar a seguinte situação:

Para fazer uma excursão foi fretado um avião de cem lugares. Cada pessoa deverá pagar à companhia de aviação Cr$2.000,00, além de uma taxa de Cr$ 40,00 para cada lugar não ocupado do avião. Qual é a quantia máxima que cada pessoa deveria pagar?

Figura 43: Página do estudo dirigido desenvolvido pelo prof. Abdala Gannam, no Coltec, sobre Funções, Equações e Inequações (1ª Parte). Recomenda o livro "Matemática Aplicada", volume I.
Fonte: Materiais do Setor de Matemática do Coltec.

Lembrando-se da dinâmica das aulas de Matemática, o ex-aluno Alberto, que ingressou em 1974, nos contou[229]: *Nós entrávamos na sala, pegávamos aquele livro "Matemática Moderna", me parece que era de autoria do Gelson Iezzi[230], sentávamos lá e estudávamos*. Ele continuou: *O professor orientava: "Vocês vão estudar o capítulo tal". Lembro que todos os alunos ficavam sentados estudando, disciplinados. Eu era muito quieto, entrava mudo e saía calado. Eu queria apenas estudar. Nós íamos fazendo os exercícios sem perguntar nada, porque o Abdala era muito ríspido. Ele permanecia sentado. Como não tinha computadores na época para ele acessar a internet, pegava um livro, um jornal e ficava lendo. Algumas vezes ouvíamos: "Olha, nosso método é assim, deixar você aprender por você, estão entendendo?"*.

Inicialmente, Alberto teve dificuldades de se adaptar: *No primeiro ano foi difícil para mim, pois eu estava habituado com os métodos tradicionais da outra escola em que eu estudei, mas depois aprendi a estudar sozinho*.

O professor Adilson, que estudou no Coltec em 1970, 1971 e 1972, relatou que não tem "lembranças vivas" das aulas de Matemática, mas se recordou que *a maioria era baseada em estudos dirigidos. Havia um texto, uma apostila que era apresentada para a gente. De alguma forma, nós líamos e resolvíamos os exercícios. Depois, o professor explicava no quadro algum desses exercícios. A recordação que eu tenho da organização das aulas de Matemática é que tenham sido, quase sempre, fundamentadas em estudos dirigidos*.

Dessa forma, as práticas pedagógicas em Matemática do Coltec não eram centradas no professor nem no aluno, mas nos recursos didáticos, em especial nos estudos dirigidos e nas instruções programadas. Fiorentini (1994, p. 49) caracteriza a tendência tecnicista:

> Os conteúdos tendem a ser encarados como informações, regras, macetes ou princípios organizados lógica e psicologicamente por especialistas (alguns importados do exterior) e que estariam disponíveis nos livros didáticos, nos módulos de ensino, nos jogos pedagógicos, em kits de ensino, nos dispositivos audiovisuais, em

[229] Todos os depoentes foram convidados a relatarem suas lembranças sobre as aulas de Matemática do Colégio Técnico.

[230] Gelson Iezzi é formado em Engenharia Metalúrgica e licenciado em Matemática pela Universidade de São Paulo - USP. Além disso, é professor em cursos pré-vestibulares e em faculdades em São Paulo. Autor de vários livros de Matemática para o ensino fundamental, médio e superior. Disponível em: < http://www.editorasaraiva.com.br/autor/gelson-iezzi/>. Último acesso: 26 ago. 2016. Como este autor produziu muitos livros, não conseguimos identificar a referência do exemplar mencionado. Pelas nossas investigações, não há registros de livro com título "Matemática Moderna", de autoria de Gelson Iezzi.

> programas computacionais... Ou seja, professor e aluno ocupam uma posição secundária, constituindo-se em meros executores de um processo cuja concepção, planejamento, coordenação e controle ficam a cargo de especialistas.

O professor José Eloisio nos contou como eram as práticas de ensino e aprendizagem nas aulas de Matemática do Colégio, reforçando a centralidade nos recursos: *Os alunos ficavam sentados em grupos, conforme queriam, e eu ficava ali, disponível. Sempre que precisavam, era só me chamar. O material já era preparado pensando no trabalho em grupos.* O ex-aluno Antônio Carlos, lembrando-se da organização das aulas, nos disse: *Geralmente, eles apresentavam um problema elementar para iniciar algum assunto, em seguida, nos colocavam para estudar aquele conteúdo, resolver problemas em grupos de duas, três pessoas. Se tivéssemos alguma dúvida, o professor estava lá na mesa. Nós íamos até ele, ou o chamávamos, e ele nos ajudava a resolver. Finalmente, ele dava uma aula, parecendo um fechamento. Eles diziam: "Olha, o que nós vimos foi isso aqui e tal, tem esses casos particulares...". A dinâmica era maravilhosa! Eu comecei a gostar de Matemática por causa disso.*

Partilhando os sentimentos positivos de Antônio, o ex-aluno Jenner, que ingressou no Colégio em 1981, comentou: *A Matemática era uma disciplina tranquila, era pouco problemática, talvez devido à metodologia. Eu não lembro de ter muita gente reprovada por causa da Matemática. Particularmente, eu gostava de Matemática, ia bem nessa disciplina, passava com boas notas.*

Todavia, a ex-aluna Poliana, também estudante a partir de 1981, se queixou dessa metodologia: *A metodologia da professora Tânia era assim: ela chegava, sentava lá na frente, entregava as apostilas aos estudantes e dizia que se o aluno tivesse dúvida, deveria ir até ela, pois ela não iria nas carteiras. O atendimento era individual. Não havia correções no quadro. Como eu era muito tímida, não a procurava. Esse período foi muito traumatizante para mim.*

Poliana alegou ter tido uma experiência ruim com a Matemática no Coltec e reclamou por não ter aprendido muitos dos conteúdos apresentados nessa disciplina, como trigonometria e logaritmo. Apesar disso, como se considera muito dedicada e esforçada, ela disse que suas notas de Matemática não eram péssimas. Em suas palavras: *Quando encontrei meus boletins, pensei: "Aposto que minhas notas em Matemática são ruins". Mas a menor delas foi 18,5, no total de 25*.

Comumente o sucesso ou o fracasso na aprendizagem de Matemática é associado ao desempenho acadêmico dos alunos. Entretanto, outros fatores podem interferir no rendimento escolar. A Psicologia Educacional questiona a suposição de que o desempenho é resultado apenas das capacidades cognitivas dos estudantes. Nesse ramo da Psicologia, "tem sido conferida uma crescente atenção ao estudo dos fatores afetivos envolvidos na aprendizagem, por acreditar-se que estes exercem um papel na motivação, no desempenho acadêmico e na futura escolha profissional dos alunos" (SOUZA; BRITO, 2008, p.194). Poliana destacou, quando questionada sobre sua formação: *A minha graduação foi no curso de Farmácia. Essa escolha tem a ver com a Matemática* [...] *vou explicar porque eu fiz esse curso e não Química*. Ela relatou que seu trauma com a Matemática do Coltec a fez temer as disciplinas de Cálculo e Geometria Analítica, oferecidas na graduação em Química. Poliana foi aprovada para o curso de Farmácia, mas frisou: *Eu lembro que tirei nota baixa em Matemática no vestibular.*

Posteriormente, ao ingressar no mestrado em Química, retomou o estudo da Matemática: *precisei cursar Cálculo I e Cálculo II. Na primeira prova eu tirei três em trinta e três!! Estudei e fui aprovada, pois tinha mais maturidade. No entanto, considero que a Matemática foi um trauma na minha vida, devido ao período em que estudei no Coltec.*

O desempenho dos estudantes, a aceitação ou rejeição dos métodos, as concepções docentes, as demandas de caráter social vindas do corpo discente, a formação continuada, entre outros, transformaram as práticas dos professores de Matemática do Coltec no decorrer dos anos. Contudo, nossos colaboradores fizeram referência à presença de atividades como os estudos dirigidos no Colégio até o início da década de 1990, ainda que associadas a outras perspectivas de esnino-aprendizagem.

As mudanças e as permanências no modo de ensinar dependem "da concepção que o professor tem do saber matemático, das finalidades que atribui ao ensino de matemática, da forma como concebe a relação professor-aluno e, além disso, da visão que tem de mundo, de sociedade e de homem" (FIORENTINI, 1994, p. 38). Havia diversidade desses aspectos entre os docentes do Coltec e, concomitantemente à presença dos docentes que realizavam práticas centradas nos estudos dirigidos e instruções programadas, lecionaram na escola pelo menos dois professores adeptos das

metodologias ditas "tradicionais"[231], ou seja, cujas aulas eram baseadas essencialmente na exposição dos conteúdos no quadro, seguida da apresentação de exemplos e proposição de exercícios aos estudantes.

Um deles foi o professor Napoleão, que lecionou no Colégio do início de seu funcionamento até 1976. Alberto foi seu aluno quando entrou no Colégio, em 1974, e contou, ao ser interrogado sobre seus professores de Matemática: *no primeiro ano do Colégio Técnico, eu tive um professor de Matemática militar, chamado Napoleão*[232]*. Aparentemente, ele também era professor do Colégio Militar. Nós o chamávamos de "tio Napô". Ele era muito próximo dos alunos e gostava de ser chamado assim. Eu, por exemplo, tive muita dificuldade para compreender logaritmos e ele me explicava, fazia o possível para eu aprender. Era o único professor que eu vi aqui no Colégio que tinha uma metodologia nos moldes do passado.* Sobre as aulas desse docente, Alberto narrou: *O Napoleão dava aulas expositivas, enchia o quadro de coisas. Estou lembrando de umas aulas de exercícios, por exemplo. Mas, a partir do 2º ano eu não tive mais aulas expositivas de Matemática.*

Além de Napoleão, o professor Gil, que atuou na década de 1980, também preferia seguir uma pedagogia mais "tradicional", rotineira, conforme sua descrição: *A dinâmica das minhas aulas não mudava por estar no Colégio Técnico; elas eram normais. Eu fazia a exposição e exercícios, na sala de aula comum, em que os estudantes se sentam individualmente. Ensinava com giz. Hoje não deve ser mais giz... Se desse tempo, ao final, eu fazia uma aplicação do conteúdo explorado ou propunha uma tarefa para os alunos. Às vezes, acabava o horário e era necessário continuar no dia seguinte. Meu modo de ensinar sempre foi o mesmo, não mudou com o tempo ou com a convivência com outros colegas; era sempre o mesmo*.

Alguns alunos se lembraram das aulas de Matemáticas nesse modo "tradicional": *A metodologia das aulas de Matemática seguia mais ou menos um padrão das outras matérias: o professor explicava um pouco sobre o assunto, depois distribuía os exercícios, nós fazíamos em grupos e ele passava tirando dúvidas. Acho que, além das provas, esses exercícios também eram avaliados. Mas não tenho certeza absoluta,* disse Gilberto, ex-aluno da turma de 1980.

---

[231] Alertamos o leitor para a cautela com que utilizamos este adjetivo. Estamos conscientes de que, ao fazer uso de algumas palavras, corremos o risco de cometer anacronismos. Por exemplo, uma prática que seria considerada inovadora no início dos anos 1970 poderia ser vista como obsoleta nos anos 1980. Assim, o "tradicional" de hoje pode ter sido "moderno" no passado.

[232] Luiz Napoleão Moreira, já falecido, lecionou no Coltec de 1969 a 1976.

Ainda sobre a dinâmica das aulas, Niriana, ex-aluna que ingressou em 1991, acrescentou: *geralmente os professores explicavam a matéria no quadro e a gente resolvia problemas. Trazíamos muitos exercícios para casa, uma quantidade enorme. Depois, a gente corrigia no quadro, os alunos levantavam e iam ao quadro solucionar. Sempre tinha um que gostava mais de ir ao quadro e ia com mais frequência.*

O depoimento dessa estudante diverge daquele fornecido pelo estudante Antônio Carlos (estudante da década de 1960), comentado no Capítulo 2, e de um dos primeiros docentes da escola, José Eloísio. De acordo com esse aluno, as atividades de Matemática eram realizadas no Colégio, porque o horário em tempo integral inviabilizava realizar exercícios em casa, enquanto esse docente relatou: *Praticamente todas as atividades de Matemática eram realizadas na sala. Nós falávamos isso aos alunos: "vocês não têm que levar nada para casa"; "nós estamos te dando isso aqui, para você fazer aqui"; "você não tem que fazer isso em casa"; "eu quero que você faça aqui, porque se tiver alguma dúvida eu estou aqui para te ajudar"; ou "você pode fazer na biblioteca, no horário do almoço, e ir ao plantão de dúvidas"*. Talvez isso demonstre uma mudança na conduta dos docentes, que, depois de alguns anos, passaram a indicar exercícios para serem realizados em casa, já que Niriana foi aluna na década de 1990. Ou trate apenas de um caso isolado, em relação à metodologia do professor dessa estudante.

Observamos que as práticas de ensinar-aprender não se sintonizavam com uma única diretriz. A professora Maria do Carmo que, como vimos, era defensora do uso dos estudos dirigidos, revelou: *a partir do segundo, terceiro ou quarto estudos dirigidos, os estudantes demonstravam cansaço e tédio. Então, a gente explorava recursos diferentes.* Os professores do Coltec faziam uso de um conjunto híbrido de recursos no ensino, tais como retroprojetor, atividades exploratórias, calculadoras, materiais concretos e computadores. Cada docente, entretanto, escolhia seus recursos conforme sua disponibilidade, interesse e necessidade.

A docência é uma prática complexa, como explicam Borba e Penteado (2010). Ela envolve as propostas pedagógicas, os recursos técnicos, as peculiaridades da disciplina, as regras da instituição, os alunos, os pais, a direção, os educadores de professores, os colegas de profissão, os pesquisadores, entre outros. Dessa forma, "a natureza da prática do professor depende muito da forma como ele relaciona todos esses elementos. Ele pode lançar mão de alguns deles e não dar importância para outros"

(p.56). Em nossa investigação, encontramos diferentes relações dos professores com esses elementos, que foram evidenciadas nas suas próprias descrições de suas práticas.

Maria do Carmo, por exemplo, recordou-se das suas aulas sobre funções. *Eu procurei materiais utilizados naquela época, mas encontrei poucos. Eu usava este material (imagem abaixo) para ensinar Gráfico de Funções. Neste exemplo, os alunos trabalhavam com a função do 2º grau. Atualmente, os softwares fazem isso, mas nós fazíamos este trabalho manualmente.*

Ela descreveu a sequência de atividades: *Nós entregávamos aos alunos folhas contendo planos cartesianos. Além disso, entregávamos o gráfico da função que iríamos trabalhar. Os estudantes eram orientados a recortarem o gráfico, para que o mesmo pudesse ser movimentado sobre o plano fornecido anteriormente. Quando o gráfico estava sobreposto no plano, na posição que a atividade exigia, o estudante desenhava o gráfico, utilizando o contorno do recorte. O objetivo dessa atividade era ensinar que, a partir do gráfico da função* $f(x) = x^2$*, é possível, por meio de composições e/ou translações, obter os gráficos das funções do tipo: f(x + a), f(x - a), f(x) + a e f(x) - a.*

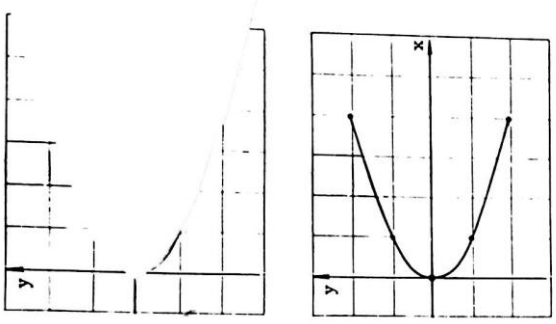


Figura 44: Gráfico da função $f(x) = x^2$, disponibilizado pela professora para ilustrar a translação. O primeiro gráfico já foi recortado, como sugerido no exercício. Fonte: Arquivo pessoal da professora Maria do Carmo. Material cedido para a pesquisa.

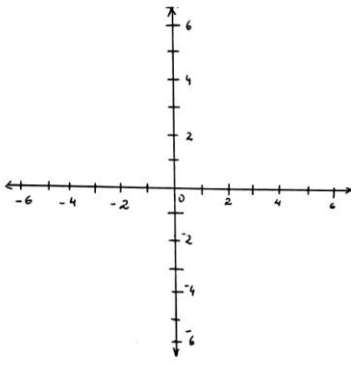


Figura 45: Plano Cartesiano disponibilizado pela professora para realização de uma atividade. Fonte: Arquivo pessoal da professora Maria do Carmo. Material cedido para a pesquisa.

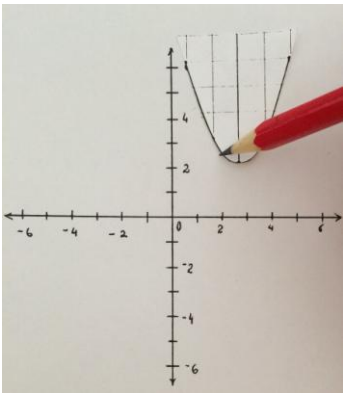


Figura 46: Simulação da atividade proposta. Imagem criada pela pesquisadora.

Diante desse material, Maria do Carmo nos disse: *Eu fazia isso com todas as funções. No final, eles tinham as visões todinhas. Eles faziam as translações verticais e horizontais. Com determinados tipos de translações, eles tinham gráficos de funções. Esses gráficos e esse plano cartesiano foram todos feitos à mão. Não existiam softwares na época. E eu tinha um desenhista, o filho do Reginaldo Naves. Era ele que desenhava essas coisas para mim. A gente fazia à mão, era com tinta nanquim, para ficar fininho. Era muito trabalhoso.*

Em seguida, ela avaliou: *esse trabalho funcionava, os alunos compreendiam. Ainda hoje funciona muito. Eu gosto de usar esse material concreto, antes de trabalhar com o software.*

Assim como Maria do Carmo, a professora Tânia se lembrou entusiasmada de uma proposta que ela e outros colegas realizavam no Colégio: *Ah! Quero contar um trabalho que fizemos, para o ensino de Trigonometria. Eu costumava lecionar este conteúdo de forma muito interessante. Iniciava-se com materiais concretos, oriundos de um projeto da Maria do Carmo e do Reginaldo Naves.* Ela, então, avaliou: *Esse material era muito interessante. Não tinha erro! Os meninos entendiam mesmo. Era muito legal! A gente inseria o conteúdo a partir de um problema que envolvia o movimento de uma roda gigante. Havia uma placa de madeira, com pregos, em que os alunos, com gominhas de borracha, exploravam o material e extraíam informações. Era muito interessante! Eles tiravam tudo da trigonometria dali. Os alunos eram muito bem sucedidos em trigonometria. Na continuidade dos estudos, com as equações trigonométricas, eles tiravam de letra.* Na sequência dessa atividade ela também utilizava o retroprojetor, como comentaremos posteriormente.

O professor Abdala Gannam, por sua vez, era apreciador de recursos audiovisuais aplicados ao ensino de Matemática, como o uso de projetores de "slides" e retroprojetores. Com relação ao projetor de slides, ele explicou:

O projetor de slides utiliza transparências feitas com fotografias. Essas transparências são emolduradas em Sequências Sonorizadas de Diapositivos. Vinha uma narração, sincronizada à imagem projetada, com fundo musical. Quase um cinema. Hoje não se usa mais projetor de slides, raramente você vê algum.

Diante da sequência de diapositivos "Da arte nasce uma geometria", material que elaborou, Abdala comentou: *Tem esse que era assim: 'Da arte nasce uma Geometria'. Eu pegava os quadros dos pintores renascentistas e mostrava que por trás desses*

quadros existe uma Geometria. Com isso eu mostrava como é que a geometria projetiva surgiu.

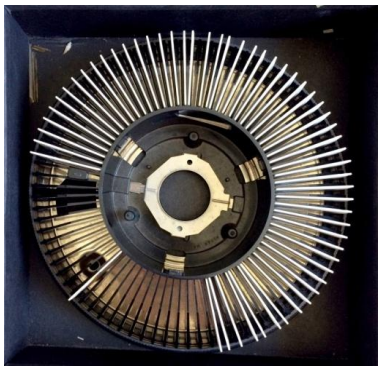


Figura 47: Foto do conjunto de diapositivos denominado "Da arte nasce uma geometria". Doado à pesquisadora pelo professor Abdala Gannam.

Os retroprojetores são dispositivos que projetam textos ou imagens impressas em lâminas plásticas transparentes, denominadas "transparências" ou "acetatos", em paredes ou telas, utilizando lente e luz. Abdala descreveu os modos de usar o projetor pelos professores: *reproduzem um texto em transparência, o projetam durante as aulas e vão lendo para os alunos*. Entretanto, ele decidiu utilizar esse recurso de maneira diferente, *simulando movimento para a clarificação de conceitos da Matemática*.

No exemplo adiante, ele descreve: *Você observa, enquanto o ponto se desloca você tem: o seno aumenta e o cosseno diminui, veja. Consegue imaginar isso quando está projetado? Isso aí, eu comecei a usar essas coisas com os alunos do Colégio Técnico.*

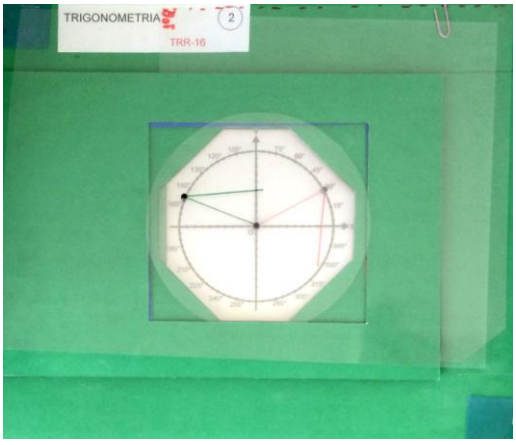


Figura 48: Transparência com movimento, para estudo das funções seno e cosseno. Material doado à pesquisadora pelo professor Abdala.

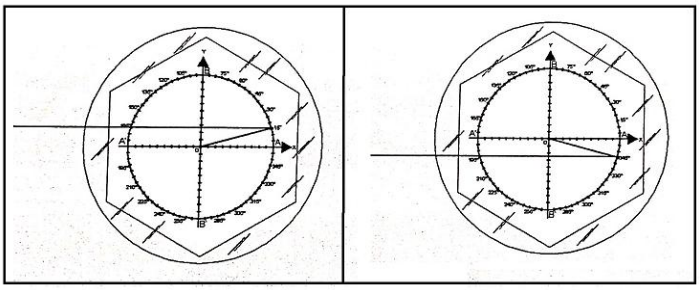


Figura 49: Desenho que ilustra a transparência da figura anterior. Fonte: Material produzido pelo professor Abdala, denominado "O uso do retroprojetor no ensino de Matemática".

Segundo Abdala, durante a apresentação das transparências, ele procurava comunicar-se com os alunos, interpretando a projeção para fazer perguntas a eles e provocar a participação. Após ouvir algumas respostas, ele podia, por exemplo, apresentar uma solução levantando abas de "esconder e mostrar", como ilustra a figura a seguir.

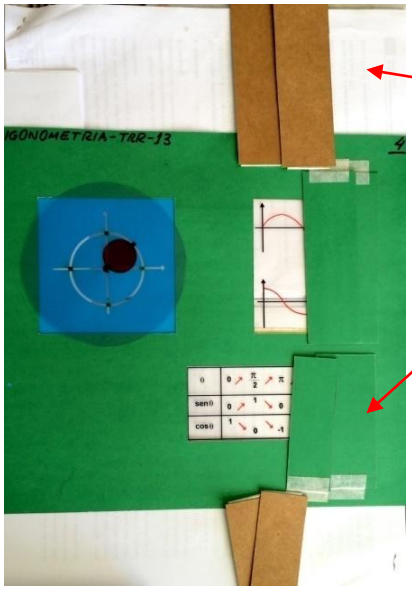


Figura 50: Transparência para apresentar crescimento e decrescimento das funções seno e cosseno nas suas representações gráficas. Material doado à pesquisadora pelo professor Abdala.

Além disso, as transparências de Abdala permitiam girar algumas de suas partes, como se pode ver na imagem abaixo:

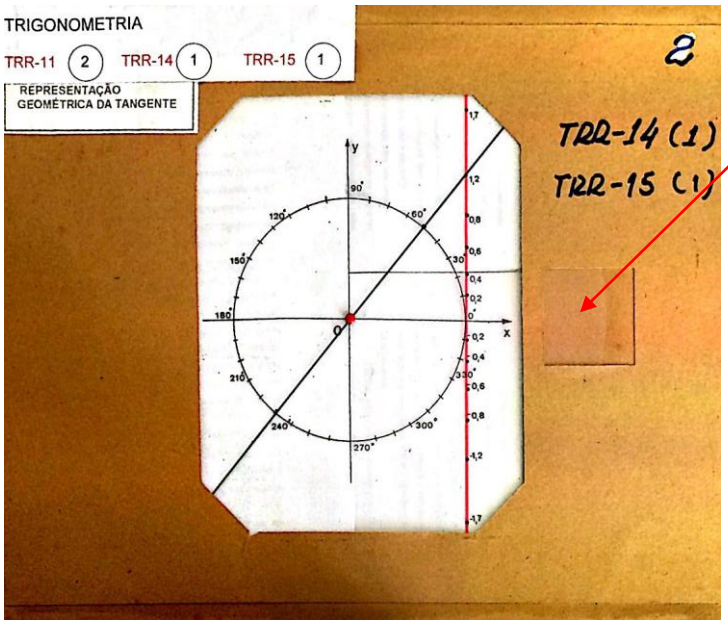


Figura 51: Transparência utilizada para apresentar a representação geométrica da tangente. Material doado à pesquisadora pelo professor Abdala.

Para desenvolver essas transparências, Abdala contou: *primeiro eu fiz um curso, lá na Unicamp, sobre uso de audiovisuais no ensino. Em seguida, comecei a fazer as primeiras experiências com movimento nas minhas aulas no Coltec. Descobri que com esse tipo de coisa, ou seja, simulando movimento através das transparências, os alunos entendiam melhor*.

Associado a cada uma das transparências, o professor Abdala desenvolveu um material complementar para orientar os seus usos, como ele esclareceu: *Existe uma metodologia por trás deste trabalho. As transparências de trigonometria, por exemplo, estão ligadas a uma apostila de 207 páginas, denominada: "Textos Complementares de Retroexposição". O texto contempla o programa da disciplina: ementa, carga horária total, objetivos gerais, metodologia, bibliografia recomendada, orientação para o leitor*[233].

Abdala nos doou várias transparências para retroprojetor (mais de 50 unidades), a maioria com animação, e um aparelho retroprojetor, para exibição e exploração desse material. Entre os vários materiais, encontra-se a transparência cuja imagem apresentamos a seguir. Segundo o professor, *quando é projetada, é possível*

[233] De acordo com Abdala, em nossa entrevista, *três tipos de textos constituem essa apostila e auxiliam na implementação dessa metodologia: a) Complemento Imediato de Retroexposição (CIR), onde são propostas questões imediatas, vinculadas às imagens apresentadas - "Nesse texto os alunos preenchiam sem ler nada, só com aquilo que foi apresentado" nas transparências; b) Texto Referencial de Retroexposição (TRR), que oferece um suporte técnico do conteúdo matemático desenvolvido anteriormente - "esse texto é onde se explica o conteúdo. Aí o aluno lia o contéudo"; e c) Atividade de retroexposição (ATR) com exercícios que visam fixar todo o exposto anteriormente*.

girar o ponto vermelho e manipulá-lo conforme a necessidade. Abdala exemplificou: *Em cada ponto destacado na circunferência trigonométrica é possível ver o valor do seno e como isso está ligado ao gráfico da função.*

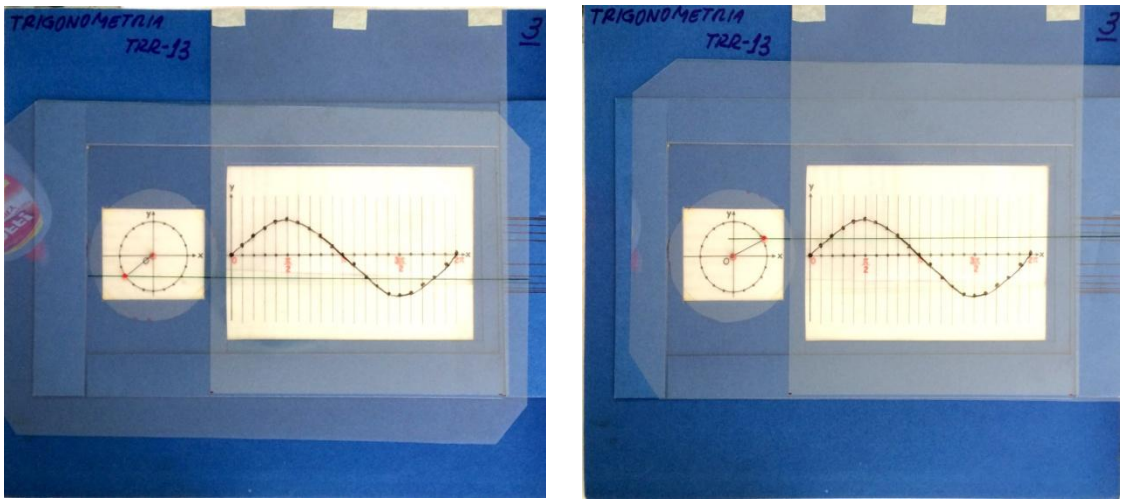


Figura 52: Transparência para estudo da função seno, deslocada e fotografada em duas posições diferentes. Material doado à pesquisadora pelo professor Abdala.

Os professores Maria do Carmo, José Eloisio e Tânia também relataram terem feito uso de retroprojetores em suas aulas de Matemática. *Nós usávamos muito o retroprojetor, cada setor tinha um.* Os ingleses também incentivavam o seu uso, eles *ensinaram e insistiram com a gente para utilizar*, disse José Eloisio. Ele continuou: *Em nosso Departamento, tinha o professor Abdala Gannam, que gostava muito de trabalhar com o retroprojetor. Ele utilizava transparências com movimento. Eu não me lembro de ter visto alguém empregando as transparências dessa forma. Ele foi pioneiro, ele trabalhou muito com isso*.

Maria do Carmo disse: *Nós também fazíamos muito uso de retroprojetor. A gente construía os slides, com desenhos, e íamos passando, projetando para os alunos. Além das projeções habituais, nós trabalhávamos com algumas interações. A atividade de Translações de Gráficos, que eu mostrei anteriormente, também era apresentada no retroprojetor. Eu fazia o plano cartesiano e os gráficos nas transparências e apresentava as translações projetadas. Ou ainda, pedia aos alunos que fossem até o retroprojetor mostrar o que eles tinham feito.*

A professora Tânia narrou: *Para trabalho com a trigonometria eu também utilizava o aparelho retroprojetor. Eu usava muito o retroprojetor, "usava demais da conta". A gente intercalava os recursos durante as aulas. Era tão fantástico que eu*

apresentava essa proposta de ensinar Trigonometria em congressos. "O povo ficava enlouquecido!".

Do ponto de vista dos estudantes, apenas Antônio Carlos, aluno da primeira turma, recordou-se do uso de retroprojetores nas aulas de Matemática: *No segundo ano, lembro de ter tido aulas de Matemática com o uso de retroprojetor, pelo professor Jed [José Eloisio], sobre funções. Ele explicou a questão de injeção, eu lembro dos desenhos. Mas não era comum utilizarem esse recurso*[234].

Além do retroprojetor, os professores do Coltec mencionaram ter trabalhado com calculadoras em suas aulas. Segundo o professor José Eloisio, os ingleses trouxeram calculadoras eletrônicas: *aquelas antigonas*[235]*, de quando começaram a surgir no Brasil, cerca de trinta delas, foram utilizadas por nós. Eram calculadoras muito simples, porque na época não tinha muita sofisticação, mas era uma novidade. Nós montamos um laboratório no Colégio para trabalhar com esses equipamentos. O professor Sérgio*[236]*, do nosso Departamento, era familiarizado com as tecnologias e ficou encarregado de preparar o material para o uso das calculadoras e ensinar aos alunos. Depois, nós permitíamos que os estudantes utilizassem essas máquinas nas aulas. Elas ficavam dispostas nos balcões do laboratório de Matemática, plugadas na tomada, pois não possuíam bateria.*

Luiz Humberto corroborou a fala de José Eloisio, dizendo: *Nós utilizávamos calculadoras nas aulas de Matemática. Tinha um laboratório só de calculadoras que a gente ensinava a trabalhar com essas máquinas, principalmente o professor Sérgio. O Sérgio era o papa nesse negócio de máquinas de calcular científicas, de programar utilizando calculadoras.*

O professor Abdala acrescentou alguns detalhes: *Mandamos fazer mesas de madeira, em dimensões adequadas, que dispunham de tomadas para plugar as calculadoras. Nessa época, era incomum encontrarmos calculadoras eletrônicas no Brasil, tanto que as primeiras calculadoras do Colégio vieram da Inglaterra, através do Conselho Britânico. Inicialmente, elas ficaram guardadas, pois nós não sabíamos como usá-las, metodologicamente, no ensino de Matemática. Eram umas calculadoras Texas, que vinham com aqueles números luminosos.*

---

[234] Todos os discentes entrevistados foram interrogados sobre os materiais presentes nas aulas de Matemática do Coltec. Aparentemente, o uso de retroprojetores não foi significativo ou memorável para os estudantes.

[235] No entanto, vale ressaltar que, quando foram utilizadas, eram extremamente inovadoras.

[236] Sérgio Veiga Dias, também chamado de Serjão por ex-alunos e professores do Coltec, lecionou Matemática no Colégio. Não foi possível localizar esse professor para participação nesta pesquisa.

Tânia narrou: *Trabalhávamos, ainda, no Laboratório de Matemática do Coltec, com o uso de calculadoras científicas. Eu desenvolvia atividades para estudar funções, funções exponenciais. A gente usava calculadora direto. Acho que eram calculadoras doadas a partir de um convênio com a OEA.*

Gilberto, aluno ingressante em 1980, recordou-se desse ambiente: *A gente tinha um laboratório de Matemática aqui no Colégio, era um laboratório de calculadoras, com várias bancadas. As calculadoras ficavam em cima, ligadas direto nas tomadas. Algumas aulas dessa matéria aconteciam nesse ambiente, onde aprendíamos várias operações, como "tangente e cossenos". Essas aulas eram ministradas pelo próprio professor da turma*. Além dele, a ex-aluna Poliana, que ingressou em 1981, lembrou-se: *Também utilizávamos uma sala com bancadas e banquetas, onde havia calculadoras científicas*.

Jenner, ingressante em 1981, rememorou as aulas de Matemática no laboratório do 3º andar: *Lá tinha calculadoras de última geração para a época, talvez até para os dias de hoje. Mas não sei se elas existem ainda; eram muito boas. Nós podíamos utilizar essas calculadoras para resolver exercícios*.

Depois o uso de calculadoras tornou-se mais comum, foi quando adquiri várias calculadoras, por conta própria. Além disso, hoje mudou muito essa questão de laboratório. Atualmente, está tudo muito ligado à informática, disse o professor Abdala.

Em referência ao uso de calculadoras nas salas de aula, Maria do Carmo contou: *nós permitíamos que os estudantes utilizassem como um instrumento utilitário, para facilitar as contas, agilizar a resolução dos exercícios*. Mas, segundo a ex-aluna Niriana, da turma de 1991, *não podia utilizar calculadora em todas as aulas, só em algumas*.

Na percepção do professor Airton, que começou a lecionar no Coltec em 1992, as calculadoras sempre foram usadas na escola. Inclusive, esse fato chamava a atenção: *As pessoas de outros lugares ficavam impressionadas: "Oh! Calculadora!". Nós tínhamos calculadoras para todos os estudantes. Quando eu entrei, já eram calculadoras velhas [...]. Tinha dois modelos: uma que só fazia as quatro operações, era enorme, ligada na energia elétrica, e uma "Texas", científica, pequenininha, que ainda possuía visor vermelho, que os números eram meio redondinhos. Eram muito antigas, do começo dos anos 1970, e outras do começo dos anos 1980*.

Existe um debate recorrente sobre o uso de calculadoras e outras mídias informatizadas nas escolas. Alguns educadores se preocupam: "Se o estudante utilizar

calculadora, como ele aprenderá a fazer conta?". Borba e Penteado (2010) sugerem, então, que façamos perguntas análogas a outras mídias, tais como lápis, caderno, livro, giz e quadro-negro, que estão tão imersas no cotidiano escolar que não são mais questionadas. Uma delas seria: "Será que o aluno deveria evitar o uso intensivo de lápis e papel para que não fique dependente destas mídias?" (p. 12). Os autores concluem que a dependência em relação a alguma mídia sempre existirá e está ligada à disponibilidade desse recurso, que varia historicamente com o contexto educacional.

No Coltec, a existência de um espaço para o uso de calculadoras, no caso o laboratório de Matemática, parece ter permitido a diversificação do uso das mídias, pelo menos inicialmente. Alberto, na ocasião de nossa conversa, nos disse: *Eu me recordo até hoje do dia em que o filho de juiz apareceu com uma calculadora eletrônica, um tijolo, que fazia apenas as quatro operações. Nós colocávamos conta lá, o aparelho ficava pensando, pensando e, em seguida, dava o resultado. O pessoal dizia: "Ohhh!"*. Com o passar do tempo, as calculadoras passaram a serem mais utilizadas nas aulas de Matemática, à medida que os alunos puderam adquirir o seu próprio equipamento. No entanto, o uso na escola não era feito em qualquer circunstância: *Quando eu entrei no 3º de Eletrônica, o uso de calculadora começou a ser difundido. Me lembro delas no Colégio; eram simples, não tinham pilhas, nem nada, eram ligadas em tomadas. Os meus pais me deram uma calculadorazinha bem rudimentar, que fazia as quatro operações e raiz quadrada. Na Eletrônica eu podia usá-la, mas na Matemática não. Até porque nem sempre fazia sentido. Onde uma calculadora poderia me ajudar no estudo de Polinômios, por exemplo? Já nas disciplinas técnicas eu tinha que usar, do contrário não dava tempo de realizar os cálculos apresentados nas provas* (Alberto).

Por outro lado, o professor Francisco Bastos Gil, que lecionou no Colégio na década de 1980, desconhece o uso de calculadoras no Colégio, nesse período. Segundo ele: *Naquela época não tinha calculadoras, por isso também não utilizei. Cheguei a planejar comprar uma calculadora, inclusive. Ela era mecânica, redonda, preta, mas era muito cara. Eu nunca pude comprar. Em seguida, apareceram as primeiras calculadoras eletrônicas, mas ainda eram onerosas, nós não podíamos pedir aos alunos para comprarem. Eu nunca vi calculadoras no Colégio*.

Outro tipo de material explorado no Coltec foram as fitas adesivas magnéticas, também trazidas pelos ingleses. José Eloisio contou: *Era uma novidade! Hoje em dia é muito comum*. Ele descreveu o que eram as fitas: *Eram fitas adesivas magnéticas, que eram colocadas no verso de cartazes e fixadas em um quadro de metal, feito no Colégio*

mesmo. Usávamos esse recurso com frequência. Previamente, antes das aulas, construíamos cartazes com pincel atômico, com gráficos, figuras ou fórmulas, que demandavam tempo se tivessem que ser feitos ou escritos no quadro. Nós cortávamos um pedaço de cartolina, escrevíamos com pincel e depois colávamos a fita adesiva no verso, como se fosse um "Durex", só que era magnética. Durante as aulas colocávamos os cartazes de forma visível.

Quando os ingleses as trouxeram, deram um curso para nós, professores. Ficamos doidos com essas fitas, porque não tinha delas no Brasil. Eles utilizaram no curso e as fitas restantes eles distribuíram para nós. Depois, quando estivemos na Inglaterra, tivemos a oportunidade de comprar mais e trazer. Atualmente, deve ter para vender, pois é muito utilizado para confecção de ímãs de geladeira. Os mesmos cartazes podiam ser utilizados em várias turmas, onde lecionaríamos a mesma matéria. Esse material já ficava pronto para aquela determinada aula, nós só tínhamos o trabalho de fazer uma vez.

Outras propostas de atividades também eram desenvolvidas no laboratório de Matemática do Coltec. Abdala, por exemplo, quando lecionou geometria de posição e geometria sólida, decidiu explorar os conhecimentos dos alunos nas disciplinas técnicas que ofereciam oficinas de vidro, madeira e metal. Ele então pediu aos alunos: "*Vocês vão me concretizar este teorema. Quero ver o teorema concretizado, feito nas oficinas, com chapa, madeira ou vidro, como quiserem". Os alunos inundaram o Departamento de Matemática com os materiais que faziam. Selecionamos os melhores e incorporamos ao laboratório de Matemática*.

Além disso, Abdala relatou que os alunos desenvolviam atividades com o uso de cartolina, para construção de sólidos e visualização de propriedades e teoremas. Essas atividades eram propostas na apostila de sua autoria cuja capa e primeira página aparecem na figura 53.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS - COLTEC

OS SÓLIDOS GEOMÉTRICOS

(O princípio de Cavalieri)

Abdala Gannam

- 1980 -

Figura 53: Capa da apostila "Os sólidos geométricos (O princípio de Cavalieri)", de autoria de Abdala Gannam, datada de 1980. Fonte: Arquivo do Departamento de Matemática do Coltec.

OS SÓLIDOS GEOMÉTRICOS

O PRINCÍPIO DE CAVALIERI

Abdala Gannam

A base da compreenção do volume de vários sólidos geométricos, encontra-se fundamentada num pirncípio muito interessante, denominado "o princípio de Cavalieri". Para entendê-lo claramente, você e seus colegas vão fazer umas experiências simples, e responder que serão formuladas.

1ª experiência:

1. Construa em cartolina (ou material similar), uma pirâmide de base quadrada.

2. Construa um modelo aproximado da primeira pirâmide, recortando cartões ou tábuas finas, que podem ser empilhadas para formar o modelo (fig. 1).

fig. 1

3. Perfure o centro de cada cartão, inserindo uma linha para empilhá-los. Uma estremidade desta linha deve ficar fixa na base da pirâmide, e a outra, solta, como na figura 2.

fig. 2

4. Coloque as duas pirâmides sobre uma mesa. Segure com a mão a base da pirâmide modelo e desloque a estremidade da linha para a esquerda e depois para a direita.

5. Responda as perguntas:

a) A forma da pirâmide modelo permaneceu a mesma?

b) Houve alguma modificação no volume das duas pirâmides?

Figura 54: Primeira página da apostila "Os sólidos geométricos (O princípio de Cavalieri)", de autoria de Abdala Gannam, datada de 1980. Fonte: Arquivo do Departamento de Matemática do Coltec.

Ao ver a apostila, Abdala comentou: *Eu me lembro disso aqui: é uma ilustração do Princípio de Cavalieri: "Primeira experiência: Construa em cartolina (ou material similar), uma pirâmide de base quadrada". "Construa um modelo aproximado da primeira pirâmide, recortando e empilhando cartões... ". Tinha uns estudantes que faziam de metal, outros de madeira, ou vidro. Tudo isso tudo eles concretizaram, e experimentaram. O curso de geometria era dado assim. Depois fiz um trabalho com retroprojetor, semelhante ao realizado para o curso de Trigonometria.*

José Eloisio, reconhecendo o trabalho do colega, disse: *o professor Abdala [..] deu início a um trabalho de construção de sólidos geométricos, para o ensino de Geometria. Nós fazíamos materiais com cartolina, madeira, vidros*.

A professora Tânia utilizava, ainda, canudinhos para construção dos sólidos geométricos. Essa atividade, segundo ela, teria sido uma contribuição do Convênio com a Inglaterra: *Em uma das vindas dos ingleses, quando eu já trabalhava no Coltec, eles ofereceram cursos para todos os professores do Colégio. Lembro-me de realizar um trabalho com canudinhos, para construção de sólidos geométricos, sob a orientação deles*.

Maria do Carmo também destacou que o trabalho com a construção de sólidos, utilizando materiais concretos, não surgiu há pouco tempo: *Já naquela época, nós também utilizávamos sólidos geométricos concretos, feitos pelos alunos, construídos com madeira, metal, caixas. Essa prática não era comum, ninguém fazia isso em outras instituições*.

Entretanto, Alberto, que iniciou seus estudos no Coltec em 1974, não se recorda desses recursos: *No estudo de Geometria, era preciso entender as figuras dos livros. Se não tivéssemos imaginação, abstração, não aprendíamos os conteúdos*.

Os docentes do Setor de Matemática contaram, também, que tentaram utilizar computadores, mas, como disse Abdala, não havia verbas para comprá-los. O professor José Eloisio detalhou: *Quando surgiu o computador, surgiu engatinhando, eram poucos os lugares que tinham. Foi uma luta para a gente conseguir dotar os setores. Inicialmente, equiparam o setor administrativo, seção de compras, depois seção de ensino. Participei desse processo quando fui diretor. Eram comprados, no máximo, dois computadores por ano. Com isso, para que os setores fossem equipados com essas máquinas, demorou muito. Ou seja, se no Coltec, dentro da Universidade, era assim, lá fora, em outras escolas, era muito mais difícil*.

Apesar dessa dificuldade, José Eloisio contou que o professor Sérgio, *também do Departamento, iniciou o uso de computadores nas aulas de Matemática, ensinando programação de computadores aos alunos.* E explica: *Mas era apenas ele, que era mais ligado às questões de tecnologia. Ele foi um dos precursores do uso de computadores na área da educação, em Minas Gerais, porque aí fora, em outras escolas, não tinha isso*.

Maria do Carmo, diante de uma fotografia em que o professor Sérgio apresenta um painel sobre o uso de computadores, na ocasião do "Seminário sobre o ensino de Matemática no 2º grau", realizado no Coltec, nos disse: *Essas fotos são de 1983, nesse período não tinha laboratório de informática no Coltec. O Dario Fiorentini e o Ubiratan D'Ambrosio já tinham realizado um trabalho interessante sobre o uso de calculadoras e computadores. Mas as escolas não tinham computadores ainda. Ou seja, o uso de computadores não era difundido. No Coltec usávamos calculadora, mas computador não. Então, nesse Seminário, o que fazíamos era apresentar possibilidades para o futuro, o que a gente poderia fazer com o computador. A gente realmente usava retroprojetor e desenhos. Tinham muitos desenhos nessa época.*

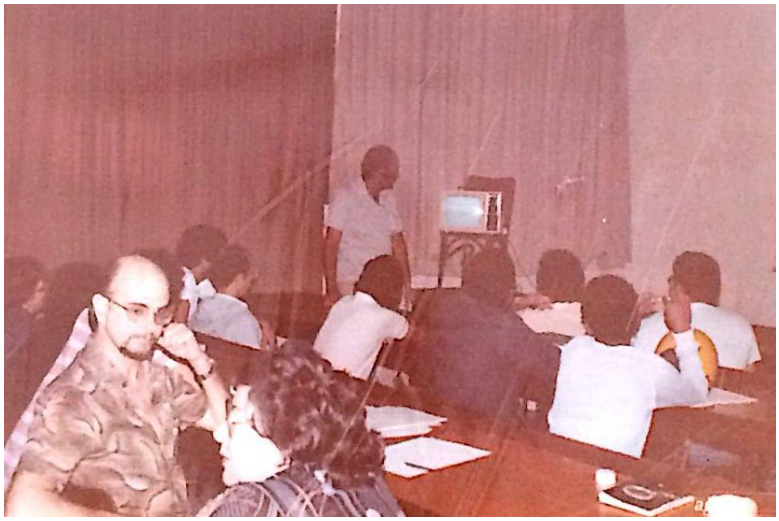


Figura 55: Painel de tema "O uso de micro-computadores no Ensino de Matemática". Apresentado por Sérgio Veiga, em seminário realizado no Coltec. Fonte: Arquivo do Setor de Matemática do Coltec.

O professor Airton, apesar de ter ingressado no Colégio apenas em 1992, conhecia essa informação: *O uso de computadores na escola, por exemplo, foi trazido pelo professor Sérgio. Computador, naquela época, era uma coisa pré-histórica. Ele tinha uma tela verde, com letrinhas para você escrever qualquer coisa. Os programas eram muito trabalhosos, complicados. O Sérgio tinha umas ideias de programação, oferecia cursos no Colégio, lá naquela sala que hoje é a 326 e na do lado. As duas*

eram salas da Matemática, onde ele tinha uns computadores. Apesar de os computadores serem antigos, ele fazia um trabalho super bacana com os alunos.

Outro aspecto relevante, relacionado ao uso de computadores no ensino de Matemática por professores do Coltec, foi relatado por Tânia: *Em um determinado momento, alguns professores do ICEx [Instituto de Ciências Exatas da UFMG] também passaram a se interessar pelas metodologias e os materiais desenvolvidos/aplicados no Coltec. Havia alguns professores do curso de Matemática que se interessavam por questões relacionadas às práticas de ensino. Eles queriam entender, por exemplo, como trabalhar em grupo com os estudantes; como era possível deixarmos os alunos falarem tanto; como era viável trabalhar daquele jeito. Os docentes do ICEx decidiram, então, ceder um laboratório de Matemática, para aulas de Matemática do Coltec. Eles queriam ver a gente trabalhar trigonometria utilizando o computador. Eu fiz uma apostila para esse trabalho. Os alunos iam explorando, construindo no computador e anotando os seus resultados. Os professores do ICEx ficavam assistindo as aulas, para compreenderem a nossa dinâmica, a distribuição dos alunos nas máquinas e a tarefa final, que deveria ser apresentada pelos estudantes. Os alunos se sentiam importantes naquela atividade. Iam correndo do Coltec para o ICEx.*

Os ex-alunos Niriana, Jenner, Lilian e Gilberto também mencionaram o uso de instrumentos de desenho, tais como régua, compasso, transferidor e esquadro, nas aulas de Matemática. Gilberto apenas não se lembrou *se era material cedido pela escola ou se os estudantes é que levavam.* As calculadoras, por sua vez, ele tem *certeza que eram do Colégio, porque os alunos não tinham condições financeiras de adquiri-las*.

Todavia, os ex-alunos Adilson, Poliana e Alberto não se recordaram da presença de calculadoras, computadores, instrumentos de desenho ou outros materiais em suas aulas de Matemática. Adilson reconheceu, porém, que *pode ter havido*, mas não tem clareza hoje. Ele esclareceu: *Posteriormente, como professor, eu vi os professores de Matemática utilizando alguns materiais, como sólidos geométricos e calculadoras. Mas tenho dúvidas se alguma dessas lembranças pode ter sido do meu período de aluno*. O ex-aluno Alberto, por sua vez, foi mais incisivo: *Não me recordo do uso de recursos nas aulas de Matemática, era na lábia mesmo*.

Maria do Carmo nos contou sobre uma atividade em que utilizava régua para ensinar o conceito de derivadas para os alunos:

Eu entregava para eles um gráfico de uma função, por exemplo, "seno", em um papel quadriculado, todo arrumadinho. No gráfico da função, eu destacava alguns

pontos (P1, P2, P3, ...), explorando o quadriculado do papel. Aí eu pedia para eles indicarem as coordenadas desses pontos destacados. Eles, então, escreviam as coordenadas para cada um daqueles pontos. Em seguida, utilizando uma régua, eu pedia para eles posicionarem esse instrumento o mais tangente possível a cada um dos pontos da função dada. Feito isso, eles desenhavam um triângulo retângulo, utilizando aquele ponto como vértice. Finalmente, eles encontravam as medidas dos catetos e calculavam a razão entre cateto oposto e cateto adjacente, nessa ordem. Para cada ponto, eles encontravam um triângulo e um valor para o quociente entre as medidas dos dois catetos desse triângulo. Em geral, eu indicava 10 pontos no gráfico. Nesse momento, eu dizia que o nome disso é inclinação da reta, eu não falava a palavra "derivada". Em uma tabela, eles organizavam uma coluna contendo as coordenadas de cada um dos pontos P1, P2, P3.... Na coluna ao lado, eles escreviam pontos em que a abscissa era a mesma dos pontos P1, P2, P3 ... e a ordenada era o valor da razão encontrada, após as construções dos referidos triângulos. Em seguida, eram instruídos a construírem um gráfico com os pontos da segunda coluna. Aí eu dizia: "Olha só: quando a gente tem um conjunto de pares ordenados e encontramos esses outros pares ordenados, vejam a função resultante (gráfico esboçado pelos alunos). Uma função deriva da outra. Notem que a derivada da função seno de x é cosseno de x. Eu repetia esse procedimento para outras funções, como f(x) = cos x e g(x) = e^x. E assim eu introduzia o conceito de função derivada".

P1= (1/2 , 1/2)	$\left(1/2\ ,\cong \frac{0,5}{0,55}\right)$
P2= (π/2 , 1)	...
P3=(5π/6 , 1/2)	
...	
P10	

Figura 56: Tabela criada pela professora Maria do Carmo, durante a explicação da atividade.

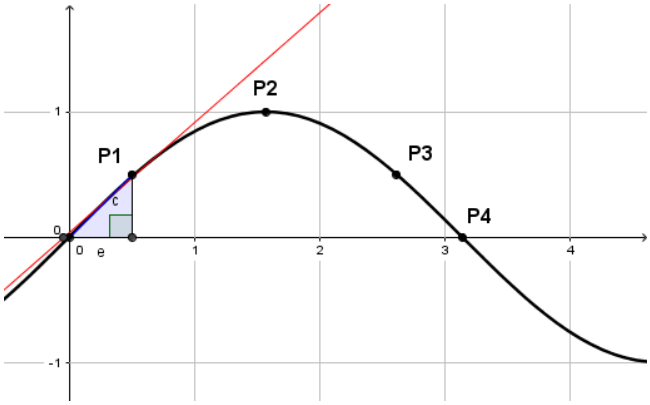


Figura 57: Gráfico criado pela pesquisadora para ilustrar a descrição da professora Maria do Carmo, durante a explicação da atividade.

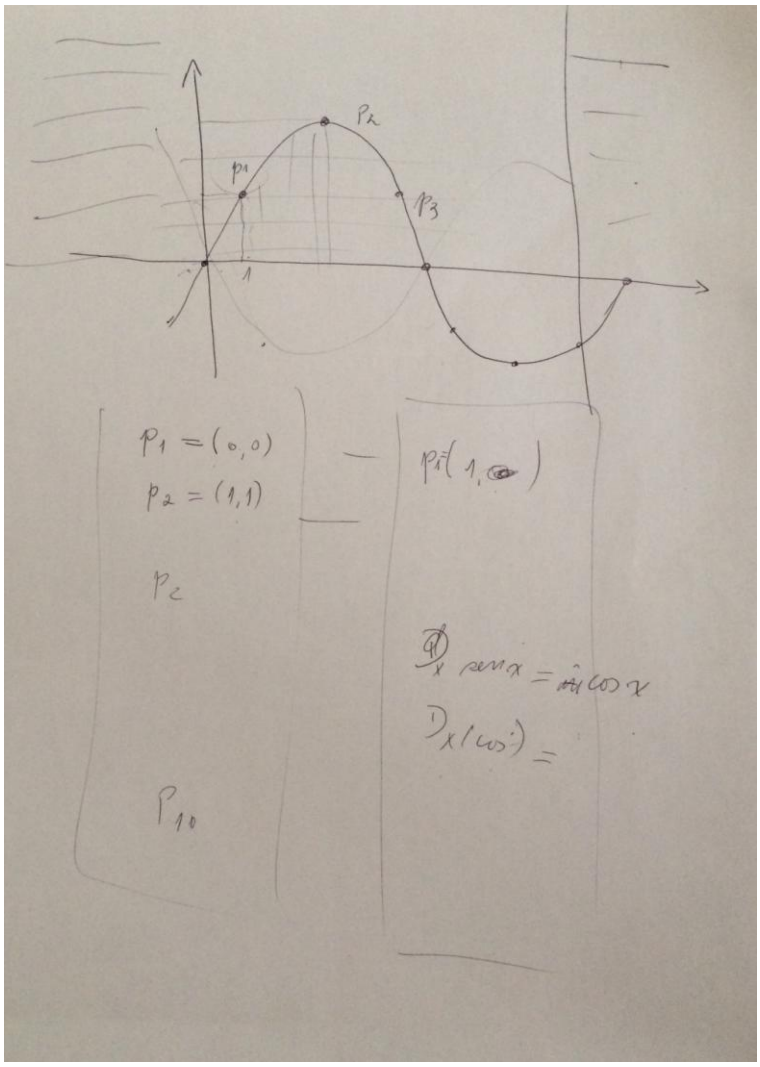


Figura 58: Esboço realizado pela professora Maria do Carmo, para explicar uma atividade desenvolvida por ela, no Coltec.

Eu ia dando os comandos oralmente para os alunos e eles faziam. Essa primeira, eles demoravam um pouquinho, né? Porque eles faziam todos os pontos. Nas funções seguintes eu determinava um ponto para cada grupo trabalhar. Depois, eles socializavam os resultados e a gente formalizava. No final de duas aulas eles já derivavam tudo e entendiam o que eram as derivadas. Com a integral era a mesma coisa, porque eles calculavam a área sob a curva, né?".

Na avaliação dessa docente: *O interessante dessa atividade é que, mesmo os alunos realizando as medições com réguas, o que ocasiona pequenas diferenças nos valores, a proximidade dos resultados é muito grande. Então eu mostrava para eles, que se nós tivéssemos um aparelho que fosse ainda mais preciso, eles encontrariam exatamente as funções derivadas. Com o uso da calculadora, eu costumava mostrar para eles alguns valores numéricos das funções, assim eles podiam verificar que as*

aproximações estavam boas. Fazia o mesmo quando eu ensinava integral. E os resultados numéricos eram muito próximos.

Reiteramos que, de modo geral, os professores de Matemática do Coltec procuravam produzir o seu próprio material, propostas de atividades, apostilas, estudos dirigidos, instruções programadas. Os livros didáticos eram pouco privilegiados, como nos relatou José Eloisio: *Nós até tentamos utilizar o livro do Gelson Iezzi, que era considerada uma boa coleção. Mas, rapidamente, vimos que não daria certo, pois, na nossa concepção, eles são preparados para professores. Quando os alunos leem, não entendem. Por outro lado, eles são úteis para os estudantes fazerem exercícios ou realizarem consultas*.

A partir do início da década de 1990, observamos algumas mudanças nessas práticas de ensinar-aprender Matemática, visíveis nos fazeres de Airton. De acordo com esse docente, em grande parte do tempo, os alunos *gostavam do ensino de Matemática do Coltec e tinham um bom desempenho nas provas de vestibular. Mas teve uma época em que os estudantes reclamavam muito, muito mesmo. [...] Eles se queixavam de ficarem muito soltos, de não entenderem a proposta. Relatam que tiveram que estudar sozinhos, pois alguns professores vinham, passavam as atividades e não participavam de nada, não sistematizavam. Então, eu ouvia muita reclamação.* Diante desse cenário, Airton optou por não aderir aos materiais e metodologias utilizados na escola, como explicou: *eu pensava: "Nossa! Os alunos reclamam tanto, que eu não vou fazer isso, porque eles reclamam demais". E as reclamações eram recorrentes. Eu iniciei aqui em turmas de terceiro ano, como já comentei, e eles reclamavam bastante. Dessa maneira, eu comecei a dar aula do jeito mais tradicional e a aceitação era boa, os alunos falavam: "Ah, a gente prefere aula assim, como você está dando, porque assim nós vemos tal e tal coisa"*.

Por outro lado, Airton reconhecia a qualidade dos alunos que recebia no terceiro ano: *quando eu iniciei no terceiro ano, fiquei assustado com o tanto que os alunos eram bons, mesmo sendo muito "enrolados". [...]* Isso o fazia concluir que: *o curso de Matemática no primeiro e segundo anos do Coltec devia ser bom, funcionar; do contrário, os alunos não seriam tão bons no terceiro ano. A impressão que eu tenho é que era uma metodologia que os estudantes não queriam mais, ele requeriam uma coisa mais dinâmica*. Assim, ele analisou: *Talvez o problema seja que esses professores estavam usando aquele material há tanto tempo, deixaram de revisá-lo, e foram perdendo a mão. Seria fundamental adequar às necessidades de outro tempo, de alunos*

diferentes. Em síntese,o que os professores de Matemática do Coltec faziam nos anos 1970, começo dos anos 80, era muito moderno. O problema é que nos anos 90 já não era tão moderno e não estava funcionando tão bem.

Esse docente começou, então, a observar outras propostas que estavam sendo difundidas no ensino de Matemática. Ele começou a incorporar, por exemplo, Resolução de Problemas às suas aulas, como explicou: *eu começo a incorporar os problemas nas minhas aulas [...]. Eu queria uma proposta diferente e a que eu conheci aqui não era confortável para mim. Além disso, eu não queria manter o que eu fazia antes, que era mais tradicional*. Essa metodologia também teria sido estimulada por Maria do Carmo, que conheceu essa prática durante o seu doutorado, como ela lembrou, ao rever uma carta que escreveu ao setor de Matemática, durante sua permanência no Canadá: *Na Universidade onde eu cursava o doutorado* [ingresso em 1988], *tivemos um curso sobre "Resolução de Problemas", que era um tema atual em vários lugares do mundo, porém, recente no Brasil. Tinha um pessoal que vinha dos Estados Unidos nos dar aula.* De acordo com Airton: *a Maria do Carmo Vila volta do doutorado e começa a conversar muito sobre Educação comigo, a respeito de jeitos diferentes de dar aula. [...] ela me estimulava a trabalhar em grupos e adotar Resolução de Problemas como estratégias de ensino*.

Além do incentivo para utilizar Resolução de Problemas, Airton também foi instigado a organizar os alunos em grupos, como relatou ao ser questionado sobre o uso da sala 312, que continha bancadas para atividades em grupos: *As aulas rendiam mais, os estudantes aprendiam a trabalhar juntos. E isso eu não aprendi sozinho não. Foi passado pela Maria do Carmo e pela Tânia, que sabiam desse negócio de manejar bem os grupos, elas tinham traquejo com grupos*. A ex-aluna Poliana (ingresso no Coltec: 1981), reforçou: *Comumente sentávamos em grupos nas aulas de Matemática. Também utilizávamos uma sala com bancadas e banquetas, onde havia calculadoras científicas*.

Inclusive, interrogamos Tânia sobre a dinâmica em grupos, referindo-nos ao que Airton costumava dizer no Colégio, que teria sido influenciado por Tânia a ter esse tipo de abordagem. Ela, então, complementou: *A proposta de trabalho em grupos, que eu desempenhava com os alunos, era muito forte na minha atuação. Eu podia circular entre os grupos e atender individualmente as dúvidas dos alunos*.

José Eloísio, por sua vez, mencionou: *Os alunos ficavam sentados em grupos, conforme queriam, e eu ficava ali, disponível. Sempre que precisavam, era só me chamar. O material já era preparado pensando no trabalho em grupos*. A criação de

uma sala ambiente exclusiva da Matemática também propiciava o trabalho coletivo. A mobília dessa sala beneficiava essa prática, como frisou Airton, ao ser indagado sobre os espaços físicos do Coltec: *eu e a Tânia decidimos colocar essas mesas para quatro pessoas, pois, dessa forma, os alunos trabalhariam em grupos, mesmo que forçadamente*. Em síntese, quatro docentes e todos os ex-alunos, colaboradores da pesquisa, mencionaram atividades em grupos, quando relatavam suas lembranças sobre as aulas de Matemática do Coltec.

Finalmente, vale salientar que, independentemente das estratégias, métodos ou didáticas eleitas, presentes nos discursos dos docentes do setor de Matemática, notamos que eles e elas procuravam incentivar a autonomia e o espírito investigativo dos estudantes[237]. Um recorte do texto disponível no prospecto de divulgação do Coltec de 1972/1973 (Anexo XI) reforça que essa postura também era impulsionada pelos ideários do Colégio:

> Todo o ensino ministrado no Colégio Técnico tem em vista o conceito de que a função da escola não é simplesmente transmitir os conhecimentos adquiridos por outras pessoas, mas também dar-lhes a oportunidade de consegui-los pelo seu próprio esforço, através de experiências cuidadosamente selecionadas. Assim, estamos procurando desenvolver nos nossos alunos espírito de investigação e de crítica, em todos os campos da Cultura e da Técnica".

O depoimento da ex-aluna Niriana também ilustra essas características: *O ensino de Matemática do Coltec nos estimulava a pensar e a tirar conclusões e isso nos diferenciava de outros colégios tradicionais. Então, por exemplo, eu me lembro que o Sérgio ou a Tânia apresentaram como foi desenvolvido uma determinada fórmula. Eu recordo que foi apresentado como se chegava naquela expressão matemática. Acho que foi o Sérgio, porque a Tânia era mais tradicional. Isso me interessou muito. Era o tipo de coisa que estimulava a gente a pensar*.

5.3. Ensino de Matemática e o Ensino Técnico

Pareceu-nos que o ensino da Matemática do Coltec, usualmente, se preocupava com a formação de estudantes autônomos, críticos, capazes de formular conjecturas e

[237] Pelos registros que obtivemos, pelo menos, a partir de 1993, o professor Airton, juntamente com outros docentes, coordenou e participou de outro projeto, denominado Clube de Matemática, cuja finalidade era apresentar para os alunos assuntos interessantes que não faziam parte dos conteúdos matemáticos usualmente abordados no Ensino Médio (Anexo XXXII).

questionar resultados. Mas, sobretudo, buscava dar subsídios para que esses jovens fossem capazes de acompanhar as conteúdos das disciplinas técnicas. Já no "Planejamento do Departamento de Matemática" de 1969 (Anexo XVII), o primeiro objetivo explicitado é:

> No processo de desenvolvimento do Brasil, o Departamento procurará atuar no sentido de dar aos alunos, uma base Matemática que lhes permita vencer com facilidade os obstáculos surgidos do estudo da Química e da Física, em particular, e, de modo geral, na parte propriamente técnica dos diferentes cursos.

Na prática, os conteúdos propostos são, praticamente, os mesmos abordados nos livros didáticos e geralmente ensinados nas demais escolas. Entretanto, buscava-se variar/inovar os procedimentos de ensino, além de criar uma ordenação própria dos assuntos, conforme explicitado na primeira seção deste capítulo, que combinavam com as temáticas abordadas nos cursos técnicos. A partir de 1972, inclusive, os programas do 2º e 3º anos apresentavam diferenças, que variavam conforme o curso técnico. O professor José Eloísio, ao ser indagado sobre as especificidades do ensino de Matemática do Coltec, considerando que se trata de uma instituição de ensino técnico: *A diferença que eu percebia no ensino do Coltec, em relação ao Colégio Estadual, por exemplo, que não oferecia cursos técnicos, era o currículo. Denominávamos turma da Física os cursos de Instrumentação e Eletrônica; turma de Biologia, o curso de Patologia; e turma de Química, o curso de Química. Essa diferenciação começava no segundo ano; trabalhávamos em linhas diferentes nessas turmas. O próprio Colégio separava as turmas assim: Física, Biologia e Química. Nessa divisão, os programas eram diferentes, cada turma tinha o seu currículo. A Matemática, por exemplo, que a turma de Química tinha, era diferente daquela vista nas turmas de Eletrônica e Instrumentação. Inclusive, a quantidade de aulas de Matemática variava de um curso para o outro. As turmas de Física e Química tinham uma carga horária bem maior, porque precisavam. Já a turma de Biologia era a única que cursava a disciplina de Bioestatística. Nós procurávamos atender as necessidades do pessoal da área técnica, alterando a ordem de apresentação dos conteúdos, ou mesmo a escolha desses. O coordenador de cada curso era quem observava essas necessidades e administrava as demandas*. Da mesma forma, o professor Francisco Gil nos disse: *às vezes eu saía do programa que estava dando, para poder atender a um pedido de algum professor da*

área técnica. Os docentes de Mecânica, principalmente, costumavam solicitar que reforçássemos algum assunto, um aspecto de trigonometria, por exemplo.

Até mesmo no Programa de Matemática de 1969, há a seguinte informação: "Este programa poderá sofrer pequenas modificações com finalidade de atender à Cadeira de Física" (Anexo XIX, p. 4).

A professora Maria do Carmo, questionada sobre o mesmo assunto, relatou: *O Coltec foi a minha primeira experiência com escola de ensino técnico. Em relação às escolas de ensino básico, não técnicas, com que eu tive contato (como professora ou formadora), a principal diferença que eu percebia era referente aos programas dos cursos. Os professores das áreas técnicas costumavam dizer os conteúdos matemáticos de que eles precisavam. Então, por exemplo, eles diziam: "Estamos precisando que os alunos saibam os conceitos de derivada e integral no curso de Eletrônica, no segundo ano". Então a gente inseria derivada e integral no segundo ano. Se eles iam precisar de trigonometria, a gente trabalhava esse conteúdo. O Colégio Técnico não seguia o currículo das outras escolas; nós tínhamos liberdade para montar o nosso, de acordo com a demanda dos cursos oferecidos*.

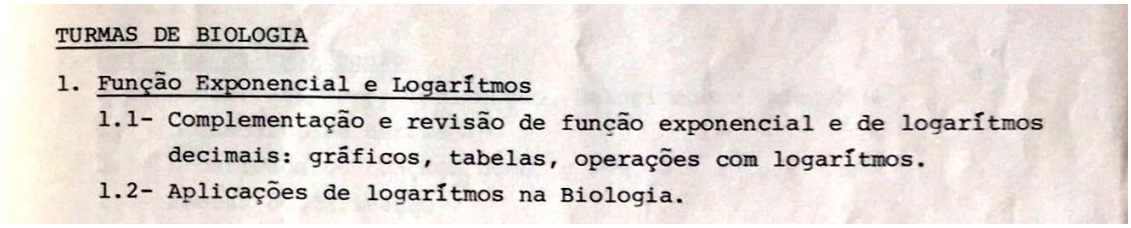
Apesar de alguns relatos e dos programas apresentados, Maria do Carmo e Francisco Gil contaram que *o curso de Matemática era o mesmo para todos* [Gil]. Em concordância, Maria do Carmo esclareceu: *Não havia, no entanto, diferenciação do currículo entre os cursos. A gente padronizava. No caso de "derivada", por exemplo: se um determinado curso demandava que ensinássemos "derivada" no segundo ano, a gente oferecia esse conteúdo para todos os demais cursos (no total de quatro cursos), também no segundo ano*.

Gostaríamos de frisar que alguns desses assuntos, considerados avançados para a idade dos alunos do Coltec, especialmente derivadas e integrais, algumas vezes já eram apresentados no 2º ano de curso. Maria do Carmo revelou alguns inconvenientes dessa organização: *para nós, professores, era um pouco difícil, pois às vezes precisávamos que os alunos soubessem alguns pré-requisitos para compreensão da matéria e não havia tempo para as lecionarmos. Ou ainda, necessitávamos de um certo amadurecimento matemático dos alunos, que habitualmente só conseguiríamos atingir no ano seguinte. No entanto, para atendermos as exigências dos cursos técnicos, nós adequávamos nosso currículo e enfrentávamos tais empecilhos*.

Para a esperada sincronia com os cursos técnicos, os docentes do setor de Matemática precisavam dialogar com os professores da área técnica. Maria do Carmo

confirmou isso: *Me lembro de ir conversar com os professores das outras áreas e perguntar: "O que vocês precisam?". A Elétrica, por exemplo, mostrou algumas fórmulas e determinadas funções que utilizavam. Nós, então, procuramos apresentar aquelas funções mais cedo, quando o curso técnico iria utilizar. Nós tentávamos observar o que esses professores estavam ensinando para usar em exemplos, aplicar aqueles conteúdos. Mas eles diziam: "Não, isso é por nossa conta". A gente dava um exemplo aplicado ou outro, mas era muito pouco. Em suma, nós nunca chegamos a uma interdisciplinaridade, digamos assim, mais profunda*. Airton também se lembrou: *eu fui conversar com os professores das disciplinas técnicas e eles me pediram para eu organizar os conteúdos de Matemática do segundo ano. A partir daí, fizemos várias mudanças no programa da disciplina, redistribuindo alguns conteúdos nas séries, tornando a distribuição diferente da tradicional, ou seja, da forma como são apresentados nas escolas não técnicas.*

O Programa de Matemática, proposto para a área de Biologia (Patologia Clínica), no ano de 1986, por exemplo, incluía o tópico: "Aplicações de logarítmos na Biologia".



TURMAS DE BIOLOGIA

1. Função Exponencial e Logarítmos
   1.1- Complementação e revisão de função exponencial e de logarítmos decimais: gráficos, tabelas, operações com logarítmos.
   1.2- Aplicações de logarítmos na Biologia.

Figura 59: Recorte do Programa de Matemática de 1986. Fonte: Materiais do Setor de Matemática.

Adicionalmente, a disciplina "Bioestatística" também era oferecida apenas ao curso de Patologia Clínica. Sobre essa matéria, Airton relatou: *o setor de Análises Clínicas reconhece que a disciplina de Bioestatística, oferecida pelo setor de Matemática, é importante. Mas o restante que ensinamos, para eles é indiferente: "O que vocês fizerem está tudo bem, se não fizer nada também está bom"*.

Por muito tempo, o professor Francisco de Assis Batista [238], que não participou como depoente deste trabalho, promoveu a interdisciplinaridade com as áreas técnicas, especialmente a Biologia e o curso de Patologia Clínica. Além de ministrar a disciplina de Bioestatística, ele se engajava em projetos, como por exemplo:

[238] Francisco de Assis Batista, conhecido como Chicão, lecionou no Coltec da década de 1990 até o ano de 2010, quando se aposentou. Infelizmente, não conseguimos contato com esse professor para participação nesta pesquisa.

> - Projeto interdisciplinar que envolve os setores de Matemática, Química, Mecânica e Fotografia, que tem por objetivo montar um laboratório de Matemática e Estatística que ajude os alunos a desenvolver conceitos através de experiências e fornecer aos professores recursos didáticos para tal.
> - Projeto de ensino que visava pesquisar a presença ou não de helmintos e protozoários nas fezes das crianças de 0 a 14 anos na região do Carmo em Nova União - MG. Seriam feitos exames de fezes pelo método Hoffman Pons e Janer, emissão de resultados, análise bioestatística e educação sanitária.
> - Projeto de ensino cujo objetivo era verificar a relação do procedimento cirúrgico executado e o tipo de anestesia com os exames laboratoriais solicitados, sexo e idade nos pacientes internados no Hospital Oftalmológico São Geraldo[239].

A esse respeito, o ex-aluno Jenner rememorou, ao ser indagado sobre as relações do ensino de Matemática com as disciplinas técnicas: *como professor do Coltec, me lembro que o professor Chicão, do Departamento de Matemática, desenvolvia projetos juntamente com outros docentes de Análises Clínicas. Então, por exemplo, os alunos coletavam amostras, dados sobre a qualidade do leite UHT, aquele de caixinha, em seguida, o Chicão os ajudava a organizar e analisar essas informações utilizando ferramentas da Estatística*. Igualmente, o professor Airton se lembrou do professor Chicão, quando questionado da mesma forma. Ele reforçou: *O Chicão também buscava muita interlocução com os cursos técnicos, a partir de aplicação dos conteúdos de Matemática que ensinava, como da Eletrônica. Como ele é um cara super eclético, eu acho que ele fazia isso, mas não sei até que ponto. Ele ainda conseguia trazer exemplos para os problemas de Matemática, cujo contexto vinha de outras disciplinas do curso básico, como Biologia. Eu acho que ele fazia isso, porque ele comentava e eu via os problemas que ele propunha nas provas.*

Além das iniciativas de Chicão, não há indícios de que outro docente tenha se aproximado, de maneira semelhante, de outras disciplinas técnicas, desenvolvendo atividades interdisciplinares. O colaborador Francisco Gil informou, ao ser questionado sobre a relação do ensino de Matemática com os cursos técnicos: *nós tentávamos fazer alguma relação com os cursos técnicos, mas era muito superficial, porque a gente não entendia da parte técnica. Às vezes, forçávamos no palavreado de um problema. Por*

[239] Esses e outros projetos dessa natureza, desenvolvidos por Francisco Batista, são mencionados no Relatório anual desse docente de 1996 - Anexo XXXI (Adaptado).

exemplo, se eu ia explorar um problema de volume de sólidos, eu inventava que se tratava de uma peça, que tinha um determinado volume de óleo... Mas era muito vago.

A adoção da coleção *Matemática Aplicada,* de Trotta, Imenes e Jakubovic também evidencia uma tentativa de relacionar os conteúdos das aulas de Matemática com exemplos práticos. Isso porque, de acordo com as considerações desses autores, explicitadas nos manuais do professor dos três volumes, eles procuravam

> apresentar um curso de Matemática mais lidado à nossa realidade, mais próximo da vida e dos problemas cotidianos dos alunos, mais prático e aplicado, e enfim, mais útil à maioria dos que frequentam nossas escolas. [...] É importante salientar que as aplicações não serão meros apêndices do curso. [...] Em diversas ocasiões o aluno se defrontará com um problema prático sem estar em condições de resolvê-lo. Então, será orientado a efetuar inúmeras observações que servirão de apoio à criação de conceitos e técnicas que permitam atacar o problema prático em questão. Nesses ataques, os conceitos e técnicas criados vão sendo aprimorados [...] até que, fechando o ciclo, se resolva o problema prático "motivador" (TROTTA; IMENES; JAKUBOVIC, 1980, p. 1-2).

Em síntese, avaliamos que a Matemática do Coltec, além de cuidadosa, criteriosa e, relativamente diferenciada em relação a outras escolas, fazia poucas e raras conexões com os cursos técnicos. Ao que parece, alguns assuntos até eram abordados em certos contextos próximos à realidade, mas essas aproximações eram apenas para dar sentido aos conceitos matemáticos e não para contemplar o perfil do aluno que se pretendia formar ou as intenções da escola. Não havia ensino próximo da formação específica de cada uma das modalidades de cursos oferecidos pelo Colégio, como confirmou Airton: *não acredito que a escolha dos métodos de ensino de Matemática era preocupada com os cursos técnicos atendidos*.

Em contrapartida, nenhum de nossos depoentes possuía formação para atuar dessa maneira. Chicão, com seu conhecimento em Estatística e aparente interesse pela área da Biologia, conseguia estabelecer elos entre alguns conteúdos e essa área. José Eloísio declarou: *Em minha formação eu não fui preparado para atuar em cursos profissionalizantes*. Além dele, Francisco Gil confessou: *não tive uma formação específica para lecionar em curso técnico. Eu estudava sozinho. Estudei Desenho Técnico, por gostar de desenho. Dei aulas desse conteúdo, lá no Colégio Agrícola. Explicava sobre projeções, perspectivas, etc. Mas isso não me ajudou em nada no Coltec. Aqui eu apenas socorria alguns professores da Mecânica, conforme expliquei*.

E o professor Airton relatou: *como eu entendo pouco da área técnica, eu consigo usar pouco*.

Desse modo, avaliamos que a Matemática do Coltec, apesar de ter sido *muito valorizada* e possuir *muito respeito*, como nos disse Francisco Gil, era menos relevante do que as disciplinas técnicas e tentava-se cumprir, do modo como era possível, a finalidade de dar subsídios aos conteúdos estudados pelos alunos em outras matérias, como mencionamos no início desta seção. Não queremos dizer, com isso, que a Matemática do Colégio Técnico não era eficiente e reconhecida, pois sabemos que seus formandos comumente eram aprovados nos vestibulares, que exigiam questões dessa disciplina; seus professores eram bem qualificados; e o ensino em geral era bem reputado. Além disso, no Coltec, *a preocupação em formar um profissional não era restrita às disciplinas técnicas*, como disse o ex-aluno Antônio Carlos. Contudo, estamos advertindo que, de certa forma, a Matemática dentro do Coltec era secundária em relação às disciplinas das áreas técnicas.

6- CONSIDERAÇÕES FINAIS

> *É manter eternamente o sentimento saudosista de tantas vivências intensas com os colegas/amigos, professores e funcionários [...].*
>
> Ex-aluna 9 (entrada no Coltec: 1986)
>
> *[...] Quando eu saí do Coltec a saudade chegava a sufocar o meu peito.*
>
> Ex-aluno 18 (entrada no Coltec: não informada)[232]

É chegado o momento de olharmos para a história que construímos e procurar analisar as contribuições que ela trouxe para nós, pesquisadoras, para a instituição estudada e para o campo da Educação Matemática. É tempo de notarmos que nem todo o planejamento inicial foi seguido, mas que os projetos traçados delinearam nossas trilhas de investigação. Período de pensarmos no futuro, de esboçarmos novos caminhos, guiados pelos mesmos rumos, ou orientados para direções diversas. De um modo ou de outro, reconhemos que o conhecimento advindo dessa experiência de pesquisa nos transformou e modificará nossos próximos estudos.

Procuramos buscar e narrar a história das práticas de ensinar-aprender Matemática, a partir, principalmente, dos relatos de nossos depoentes. Nesse sentido, Abdala, Luiz Humberto, Airton, Maria do Carmo, Tânia, Francisco, José Eloísio, Lilian, Niriana, Gilberto, Alberto, Adilson, Poliana, Antônio, Jenner e Gledsom, colaboradores desta pesquisa, rememoraram alguns encontros, experiências, frustrações, conquistas, relacionamentos, apropriações e sentimentos vivenciados no Coltec. Esses depoimentos, entrelaçados com a documentação investigada/selecionada, nos possibilitaram caracterizar os professores de Matemática (formação acadêmica, desenvolvimento profissional, motivações pessoais) e seus fazeres (metodologias, recursos empregados, materiais didáticos utilizados/produzidos, níveis de articulação com outras disciplinas, relações com o ensino técnico, mudanças curriculares e tendências conferidas ao ensino de Matemática). Criamos, então, textualizações que oportunizaram identificar e analisar algumas permanências ou mudanças ocorridas nas práticas dos professores no contexto e período de referência. Além disso, conversas com os ex-alunos foram fundamentais

[232] Recorte da resposta de um ex-aluno a uma mensagem publicada por uma professora e ex-aluna do Coltec, em uma rede social, conforme explicado em nota de rodapé no início do Capítulo 1.

por, mais que contribuir com a descrição das práticas de ensino de Matemática, permitirem construir compreensões sobre as relações professor-aluno, a formação acadêmica e profissional dos egressos e as formas de abordagem dos conteúdos matemáticos levando em consideração sua presença em cursos técnicos.

Dentro do possível, tentamos descrever parte da nossa trajetória de investigação, mencionando alguns medos e expectativas, comentando as surpresas e curiosidades das entrevistas, o desapontamento com a má conservação/preservação/divulgação dos arquivos e as dificuldades de acesso e manejo dos documentos. Entre os receios iniciais, estava o de não conseguir construir uma história diferente de um apanhado de curiosidades ou dos costumes de uma instituição. Afinal, uma das pesquisadoras é docente desse Colégio e o admira muito. Mas o passado do Coltec, narrado nos relatos das práticas de ensinar-aprender Matemática, tratou de nos recompensar, recolhido nas lembranças fascinantes de nossos dezesseis colaboradores, um ex-diretor, sete professores de Matemática e oito ex-alunos.

Durante a análise dos depoimentos que permeou toda a tese, eu quis, em vários momentos, voltar aos colaboradores e realizar novas perguntas, que sanassem algumas lacunas nas informações obtidas. Em seguida, refleti: "Isso não seria refazer as minhas perguntas?". Sobre esse questionamento, notamos que muitas vezes não ouvimos o que esperávamos de nossos entrevistados, ou seja, naturalmente não foram mencionados ou desenvolvidos alguns assuntos que gostaríamos de discutir e repercutir na tese. Concluímos, portanto, que é preciso considerarmos que foram esses relatos que vieram à tona nas conversas com os depoentes, orientados pelos roteiros de entrevista que havíamos elaborado, sob outra ótica. Foi isso que eles quiseram contar. Como ouvintes na intenção de construir uma história, precisamos respeitar não somente o que o entrevistado quis realçar, mas o que, intencionalmente ou não, desejou omitir. E, principalmente, temos que reconhecer a impossibilidade de se esgotarem todas as informações.

Inicialmente, tratamos de conhecer melhor nosso cenário de investigação, o Colégio Técnico da UFMG. Em certa medida, afirmamos que esse Colégio foi uma "escola exemplar", uma vez que contava com professores e alunos de reconhecida qualidade intelectual e servia de modelo pedagógico para outros educadores e outras instituições escolares. De outro modo, como foi criado em tempo de modernização, desenvolvimento da pesquisa e profissionalização do ensino, o Coltec seria "exemplar", por expressar que o município de Belo Horizonte, naquele momento inicial, era

moderno e capaz de formar bons profissionais. Afinal, tratou-se de uma instituição com equipamentos e ideologia inglesa, situada em uma das principais universidades do Estado, que oferecia preparação de técnicos de qualidade (PESSANHA; SILVA, 2012). No cotidiano da cidade, esse perfil modelar do Colégio era facilmente percebido na divulgação, em outdoors, de cursos preparatórios para o exame de seleção para o Coltec.

Avaliamos ainda que o ensino do Colégio Técnico, voltado para a formação de técnicos, não foi marginalizado ou segregado dentro do cenário educacional do Estado ou do país, como já teria ocorrido em outras instituições profissionalizantes[233]. Isso porque, no início de seu funcionamento, na década de 1970, o Brasil vivia um período de desenvolvimento econômico e valorização do ensino técnico. Inclusive, pelo menos no que se refere à lei nº 5692 de 1971 (que tornava compulsória a profissionalização para o segundo grau), o ensino técnico se equiparou ao sistema de escolarização "regular". Aditivamente, durante todo o seu funcionamento, formava técnicos bem avaliados no mercado e, principalmente, aptos a serem aprovados nos vestibulares, o que atraía estudantes de todas as classes econômicas e sociais. Não se pode, ainda, deixar de mencionar a sua localização dentro da UFMG que, reiteramos, o valorizava e dava credibilidade a seus cursos. Mais amplamente, a partir da década de 1970,

> as Escolas Técnicas Federais passaram a ser reconhecidas pela qualidade do ensino nas áreas de Física e Matemática e por serem públicas e gratuitas, logo atraíram adolescentes e jovens de segmentos sociais mais elitizados. Seu currículo se distanciava da preparação profissional indo em direção à uma sólida preparação para o ingresso na Universidade (PINTO, 2015, p. 145).

A diversidade de seu público também era reflexo dos incentivos que a escola dava aos estudantes de baixa renda que se interessavam por um ensino de qualidade, mas não podiam custear escolas privadas. Como entre as prioridades do Coltec estava atrair alunos com poucos recursos financeiros, que seguiriam na carreira de técnicos e, dificilmente almejariam ingressar em cursos superiores, o Colégio Técnico propiciava auxílios financeiros, oriundos da Fump e do Conselho Nacional de Desenvolvimento

[233] Estamos abordando "marginalização" e "marginalidade", tal como esses termos foram explorados na pesquisa de mestrado de Martins-Salandim (2007). Essa autora investigou a marginalização no ensino técnico, mais precisamente, no ensino técnico agrícola do interior de São Paulo. De acordo com Martins-Saladim, a marginalidade e as ações e sentimentos atrelados a ela são modificadas no tempo. Nas décadas de 1950 e 1960, por exemplo, houve marginalidade nas escolas técnicas, pois a educação profissional, ou educação voltada para o trabalho, era reservada a estudantes de poucos recursos econômicos, e garantiria integração desses sujeitos à sociedade. Entretanto, a partir de 1970, ocorre uma valorização dessa categoria de ensino, que fomentaria o desenvolvimento do país.

Científico e Tecnológico (CNPq), que permitiam a alguns discentes se manterem na escola, arcarem com o transporte e a alimentação em período integral. Entre os nossos depoentes, há ex-alunos oriundos de escolas privadas, com condições de pagar as despesas desse tipo de instituição, como Antônio Carlos, que explicou, quando narrou seu interesse pelo Coltec: *Embora eu fosse de família simples, de condições econômicas limitadas, minha irmã decidiu pagar para eu estudar no Colégio Santo Antônio*[234]. Apesar disso, ele preferiu o Colégio Técnico, que prometia ser referência no Estado, era gratuito e mais próximo de sua residência. Por outro lado, a maioria dos alunos entrevistados vinha de famílias com poucos recursos financeiros, antes bolsistas em escolas particulares ou egressos de escolas públicas. Sobre isso, a ex-aluna Poliana nos disse, ao ser questionada sobre a existência de cotas para entrada no Colégio Técnico: *No concurso que fiz para ingressar no Colégio, participei de um sistema discreto de cotas, que considerava a renda familiar. Eu era pobre, não podia pagar escola particular. Como o Coltec era muito reputado, a minha mãe me incentivou a fazer a prova de seleção. Eu não fiz cursinho para ser aprovada, embora soubesse da existência de alguns cursos preparatórios nessa época, como o Orvile Carneiro*[235]*. No entanto, eu tinha uma boa formação de 5ª à 8ª série*[236]*, pois estudei no Colégio Anchieta*[237]*, onde eu tinha uma bolsa de estudos, já que era muito boa aluna.*

Entre as características do Coltec, não podemos deixar de realçar a liberdade oferecida aos alunos, que exigia deles uma responsabilidade inesperada dos jovens, como relembrou o ex-aluno Alberto, ao ser convidado a descrever o Colégio: *Com relação ao funcionamento do Colégio, percebi algumas diferenças, porque lá na escola em que eu estudava o aluno era muito guiado. No Coltec o sujeito era muito livre, até hoje é assim. É o ideal libertário que ouvimos dizer no Colégio, que não aceita nenhum*

[234] O Colégio Santo Antônio foi fundado em 1909, na cidade de São João del-Rei, em Minas Gerais. É uma instituição educacional franciscana, que procura orientar sua ação pedagógica à maneira de São Francisco de Assis. É reconhecida como instituição referência em educação. Em 1949 transferiu alguns cursos para Belo Horizonte. Atualmente, está localizada no bairro Funcionários, onde oferece o Ensino Fundamental Completo e o Ensino Médio. Disponível em: < http://www.colegiosantoantonio.com.br/sobre_o_colegio_santo_antonio/>. Último acesso em: 25 ago. 2016.

[235] Em 1961, o curso Orvile Carneiro foi criado em Belo Horizonte, para preparar alunos interessados em ingressar na Escola Técnica Federal de Minas Gerais, hoje Cefet-MG. Em seguida, ampliou sua oferta de cursos, passando a atender também estudantes que pretendiam ser selecionados no Coltec e em outros diferentes concursos públicos. Disponível em: < http://cefet.orvilecarneiro.com.br/cefet.php>. Último acesso em: 21 set. 2016.

[236] Referindo-se ao atual Fundamental II, do 5º ao 9º ano.

[237] Newton de Paiva Ferreira criou, em 1935, junto com um grupo de amigos, a Escola Livre de Direito. Dali surgiu o Colégio Anchieta, um dos pioneiros estabelecimentos de ensino secundário de Minas Gerais, localizada na esquina da rua Tamoios com a avenida Olegário Maciel. Disponível em: < http://www.camara.gov.br/sileg/integras/313144.pdf> e <http://migre.me/vae04>. Último acesso em: 06 out. 2016.

uniforme, que é tudo diferente. Na outra instituição, eu nunca entraria sem uniforme. Além disso, eu precisava levar carteirinha de estudante para eles carimbarem a minha presença antes de entrar na escola. Era assim que funcionava, enquanto aqui no Colégio não havia nada disso. Como eu estava no lugar que eu queria, então não precisava de controle.

Ademais, a infraestrutura e os recursos do Colégio foram bem avaliados por todos os depoentes. José Eloísio comentou: *o que nós tínhamos dava para fazer um bom trabalho. A maioria de nós que lecionava no Coltec e em outra instituição percebia que a situação daqui era muito boa, era um "mar de rosas" perante o que víamos lá fora*. Esse docente também valorizava as condições de trabalho: *Não precisávamos levar serviço para casa. Eu corrigia provas no Colégio, no meu horário. Só se eu não soubesse aproveitar meu tempo que eu precisava levar para casa. Mas eu tinha tempo para fazer tudo dentro da escola. Era raro eu levar trabalho para casa, no geral fazíamos tudo no Coltec*.

A exigência do estágio curricular[238] ao final dos cursos técnicos também colocava o Colégio em visibilidade nas empresas, indústrias e laboratórios de pesquisa. No Arquivo Inativo do Coltec, encontramos cartas endereçadas a laboratórios de pesquisa e indústrias (Escola de Veterinária da UFMG, Cortume Santa Helena, Antarctica, Cia de Cimento Portland Itaú, Itambé, Magnesita, Faculdade de Farmácia da UFMG, Petrobrás-Petróleo Brasileiro S/A, Divisão de Águas e Esgotos, Instituto de Ciências Biológicas da UFMG e Instituto de Pesquisas Radioativas[239]), solicitando a abertura de vagas para os alunos, para o cumprimento do estágio curricular, o que "contribuiria para o aprimoramento da formação desses estudantes, necessário ao desenvolvimento do país".

Além desses aspectos, a participação ativa dos professores de Matemática na formação continuada de outros docentes, entre outros fatores já mencionados, diferenciava esses profissionais e o Coltec, em relação a outros educadores e instituições de segundo grau/ensino médio. Distintamente, em outras escolas não havia condições e, principalmente, o incentivo a esse tipo de trabalho muito presente no Colégio Técnico, que estava inserido em uma universidade pública, em que os projetos

[238] De acordo com a Resolução 01/86 - Estabelece normas de Estágio do Colégio Técnico da UFMG , o estágio curricular exigido pelo Coltec era de 800 horas dentro da áreas específica de formação, com limite para conclusão de 4 anos, após a conclusão do 3º ano, ou 8 anos incluindo todo o período de curso (Anexo XXIX).

[239] Um modelo dessas cartas, encaminhado ao diretor da Escola de Veterinária, pode ser visto no Anexo XXX. Data: 18 de maio de 1971.

de extensão eram incentivados. Por outro lado, é preciso considerar que o estado de Minas Gerais, naquele momento, fazia investimentos significativos na capacitação de seus professores e possivelmente a educação estadual era, então, gerida por profissionais que mantinham relações com a UFMG e, particularmente, com os professores do Coltec.

O ensino de Matemática, por sua vez, pareceu acompanhar as tendências pedagógicas em evidência em sua época, conforme nossa hipótese anterior à pesquisa, elaborada a partir de conversas informais com antigos docentes e discentes do Coltec, como comentamos no Capítulo 1. Nesse sentido, observamos que a maioria dos professores de Matemática desenvolviam práticas de ensino que iam ao encontro de discussões no âmbito educacional do período e disseminavam seus métodos em congressos e cursos de capacitação. Airton, ao ser perguntado se a atuação dos professores buscava acompanhar as tendências e concepções de ensino de Matemática difundidas no país, nos disse: *Desde que eu estou aqui, antes eu não sei, sempre teve alguém no setor que era ligado à Educação Matemática, ou seja, estava antenado com o que estava acontecendo. Inicialmente, era a Maria do Carmo, depois passou a ser eu. Nós sempre estivemos lendo coisas novas e tal. Com isso, ao lermos pesquisas, nos colocamos na fronteira. Dessa forma, antes de as coisas virarem moda na maioria das escolas, a gente já conhecia, já havia experimentado. Nesse sentido, a gente andava um pouco na frente, porque sempre tinha alguém aqui que estava antenado no que havia de mais moderno.* Não podemos deixar de notar que essa característica dos professores do Coltec se liga fortemente às suas condições profissionais como docentes de uma universidade importante no cenário brasileiro.

O trabalho de Fiorentini (1994) contribui para percebermos que as mudanças ocorridas no ensino de Matemática do Coltec seguiam as temáticas discutidas nas produções científico-acadêmicas do período que focalizamos. Esse autor analisou alguns poucos estudos sobre ensino de Matemática no Brasil, antes da década de 1970, e investigou 204 teses/dissertações que foram produzidas/defendidas no país, nas décadas de 1970 e 1980. Inicialmente, ele observa que quase 20% dessas investigações tinham como objetivo averiguar "os métodos e técnicas de ensino de Matemática" (p. 185). Em seguida, considerando apenas a década de 1970, Fiorentini constata que 25% dos trabalhos tinham esse foco temático. A maioria deles referia-se ao ensino individualizado ou à Instrução Programada, além de outros métodos de ensino e

aprendizagem[240]. Notemos que, nesse período a UFMG já produzia materiais instrucionais dessa natureza e o Coltec iniciou o seu funcionamento aderindo a Estudos Dirigidos e Instruções Programadas.

Já na década de 1980, o número de trabalhos que abordam o ensino individualizado (sobretudo a instrução programada) não representava 3% do total produzido. Entretanto, outros métodos e técnicas de ensino passaram a figurar as pesquisas, tais como Resolução de Problemas, Modelagem Matemática ou uso de modelos matemáticos no ensino[241], que totalizavam 12% das produções dos últimos quatro anos daquela década. Nessa época, Maria do Carmo incentivava a proposta Resolução de Problemas no Setor de Matemática, conhecida por ela durante seu doutorado, iniciado em 1988. E, principalmente, a partir da atuação de Airton, no início da década de 1990, parecem ter ocorrido algumas mudanças nas práticas de ensinar-aprender do Coltec. Esse professor relatou que testava recursos diferentes dos anteriormente utilizados, assim como atividades balizadas pela Resolução de Problemas.

Além disso, Maria do Carmo, que lecionou no Coltec de 1979 a 1995, contou: *eu sempre fiz o que o pessoal trabalha hoje em dia com o nome de "Modelagem Matemática". Você parte de uma situação e "matematiza", você encontra uma fórmula.Você pode utilizar modelagem até com as crianças. Eu uso isso até hoje. Trabalho com padrões da Física, da Química, da natureza, em geral. A partir de exemplos, podemos retirar padrões, leis. Ao fazer isso, você está trabalhando modelagem*.

Observamos que propostas alternativas de ensino, elaboradas pelos professores do Coltec, manifestadas em materiais disponíveis no Setor de Matemática, abrangem,

[240] Fiorentini (1994, p. 120) lista dezesseis pesquisas, com suas respectivas referências, que tomavam como objeto de estudo o "Método Keller de Instrução Personalidazada"; o ensino programado em módulos instrucionais; outras formas de ensino individualizado, tais como fichas e atividades auto-instrutivas; ou atitudes de professores em relação ao ensino individualizado.

[241] Considerando a dificuldade de esclarecermos sobre as diferentes abordagens sobre Resoluções de Problemas e Modelagem Matemática, apresentamos duas interpretações simplificadas sobre esses métodos, que podem auxiliar o entendimento de leitores pouco familiarizados com a área de Educação Matemática. Fiorentini (1994), retomando as experiências mais remotas dessa técnica, utilizada por Dewey entre 1986 e 1904, afirma que "nessas experiências as crianças estudavam através de projetos que reproduziam as situações sócio-econômicas" (p. 188). O ensino com base na Resolução de Problemas é desenvolvido a partir de desafios e problemas que não são resolvidos diretamente, mas que exigem reconhecimento, exploração e criação de significados. Enquanto Modelagem Matemática é um processo muito rico de encarar situações reais, e culmina com a solução efetiva do problema real e não com a simples resolução formal de um problema artificial" (D'AMBROSIO, 1986, p. 11 apud FIORENTINI, 1994, p. 244). Para Bassanezi (2002), a modelagem lida com uma situação do mundo real, que é traduzida para a linguagem matemática e depois solucionada e interpretada segundo a linguagem usual (BASSANEZI, 2002).

especialmente, trigonometria, funções e geometria espacial, assuntos que exigem visualização de imagens, gráficos e figuras sólidas, e, nesses casos, o uso de retroprojetor, papéis quadriculados ou material concreto pode contribuir para a compreensão dos estudantes.

Entretanto, quando nos perguntamos: "A Matemática do Coltec era pensada para um Colégio Técnico?", concluímos que a resposta é negativa. Embora ela pareça ter sido alicerce para muitos conteúdos estudados nas disciplinas técnicas, raramente houve distinção entre seus enfoques nos diferentes cursos. Os tópicos de Matemática do Coltec também eram, praticamente, os mesmos daqueles apresentados nas "escolas tradicionais", não técnicas. O que conseguimos observar foram práticas, relativamente diferenciadas, algumas vezes pioneiras, em relação ao ensino de Matemática, mas elas não se vinculam ao que propõe o ensino técnico. Ou seja, tratam-se de algumas abordagens que não se configuram como as mais frequentes no ensino da Matemática nas escolas. Porém, não se evidencia sua interação com os cursos técnicos. Elas podem ser vistas como peculiares dentro do ensino de Matemática de 2º grau/ensino médio e não, propriamente, imbricadas no ensino profissionalizante, apesar de ter sido interessante e desejável que a Matemática das escolas acompanhasse o desenvolvimentismo do país, com a intenção de formar alunos com perfil diferenciado.

Adicionalmente, há indícios de que o ensino de Matemática do Colégio era extremamente criterioso do ponto de vista das referências e dos conteúdos. Isso ficou claro nos relatos dos professores, que admitiram abordar conteúdos excluídos do currículo da educação básica "regular" (não profissional) a partir do final da década de 1960 (ÁVILA, 1991), tais como conceitos do cálculo diferencial e integral. De acordo com o professor Abdala, quando descrevia as características do Coltec: *Já no segundo ano, eu me lembro que lhes ensinava Séries de Fourier. O aluno que ingressava em algum curso de graduação, no Instituto de Ciências Exatas da UFMG - ICEx, já sabia tudo de Cálculo I: Derivadas, Integrais, Integrais Definidas etc. O programa era nesse nível, pois a área técnica demandava que os alunos aprendessem esses conteúdos*. Outro elemento que reforça a característica assinalada do ensino visado pelo Coltec, de não descurar dos aspectos formais da Matemática aos quais se atribuem suas dificuldades, é a adoção dos livros "Matemática Aplicada" (TROTTA; IMENES; JAKUBOVIC, 1980). Com efeito, de acordo com as considerações gerais apresentadas no manual do professor, os autores propunham uma Matemática mais prática e aplicada, sem desconsiderar abstrações, definições, demonstrações e nomenclaturas.

Contudo, não detectamos queixas dos ex-alunos do Coltec quanto ao rigor. Por exemplo, a ex-aluna Niriana, ao ser indagada sobre possíveis diferenças entre o ensino de Matemática (conteúdo ou metodologia) do Colégio Técnico e o de outras escolas, nos disse: *Essa cobrança do Departamento de Matemática do Colégio me ajudou a me desempenhar bem em algumas disciplinas da graduação: Biofísica, Físico-Química e Estatística. Eu sentia uma diferença muito grande, em relação à minha formação e a de outros colegas. Grande parte dos meus colegas da faculdade tinham um péssimo aproveitamento nessas matérias de Bioexatas, enquanto eu as achava fáceis. Por causa disso, todo mundo queria sentar perto de mim, minha formação de Exatas no Coltec foi muito boa*. Já o professor Francisco Gil relatou: *A Matemática no Coltec [...] sempre foi um espinho para muita gente. Alguns alunos eram muito resistentes, inclusive diziam: "Olha, professor, eu não dou conta". O que eu podia fazer? Eu respondia: "Para ser aprovado, você tem que saber, e ter nota. Eu não vou falar que você está apto, se não achar que você está. Não faço isso. Você vai se virar, meu filho". Aí ele cuidava de dar um jeito.*

Nesse contexto, vale ponderarmos algumas análises realizadas nos capítulos anteriores. É genuíno que os professores, ao serem interrogados sobre suas práticas profissionais, se recordem, especialmente, das atividades singulares, daquelas de mais repercussão ou mais amplamente divulgadas em congressos e cursos. E, ainda, que sublinhem o uso de recursos "avançados" em um período do passado. Entretanto, nossa experiência docente reconhece que as aulas "diferenciadas" (com atividades planejadas, uso de jogos, aplicação de recursos tecnológicos), são muito menos frequentes no dia a dia que as aulas rotineiras de realização de exercícios, leitura do material instrucional, exposição ou sistematização dos conteúdos. Ademais, os estudantes que colaboraram com a pesquisa pouco se recordaram da utilização de diferentes recursos e aplicação de metodologias alternativas. Isso está intimamente ligado à capacidade de realce de algumas recordações, como já comentamos. O depoente pode filtrar suas lembranças ou, simplesmente, esquecer o que considera não valer a pena assinalar.

A presença menor das práticas "diferenciadas" em relação às comuns não desqualifica as práticas de ensinar-aprender Matemática do Coltec. Reconhecemos as diferentes iniciativas, particulares ou em conjunto, dos professores do Colégio, de introduzir diferentes técnicas e métodos de ensino. Junto a essas atitudes, eles investiam na carreira, na qualificação e na experiência. Conjuntamente, essas atividades promoviam o desenvolvimento profissional desses docentes. Reiteramos que esse

desenvolvimento é de inteira responsabilidade de cada professor, como coloca Ponte (1998):

> Investir na profissão, agir de modo responsável, definir metas para o seu progresso, fazer balanços sobre o percurso realizado, reflectir com regularidade sobre a sua prática, não fugir às questões incômodas mas enfrentá-las de frente, são atitudes que importa valorizar. Estas atitudes podem ser mais ou menos favorecidas pelo contexto exterior mas, mesmo nas condições mais difíceis, estão sempre ao alcance de todo o professor (p. 10).

No projeto originalmente proposto para a pesquisa aqui relatada, eu acreditava que a qualidade do ensino de Matemática do Coltec devia-se à formação de seus professores, com qualificação em programas de pós-graduação e envolvimento na Educação Matemática. Sem dúvida, ao final do trabalho, considero que esses são aspectos fundamentais para o desenvolvimento profissional docente. Entretanto, julgo que a organização pessoal, o envolvimento do professor com a instituição, o respeito e a colaboração entre os colegas do setor e a admiração pelos alunos são grandes responsáveis pelo empenho manifestado nos depoimentos dos professores de Matemática. Ou seja, não apenas os aspectos acadêmicos, mas também os pessoais, interferem na consolidação do educador reconhecido.

Com a conclusão deste trabalho, esperamos disponibilizar grande parte da documentação utilizada, inserida no volume II da tese, de modo a auxiliar consultas ou subsidiar novas pesquisas. A ação de levantar esses registros e a realização das entrevistas por vezes chamou a atenção de funcionários do Colégio. Ao serem procurados por mim, com alguma dúvida sobre o paradeiro de algum promissor depoente ou sobre a localização de algum documento relevante, eles notavam a ausência de uma documentação sistematizada e organizada sobre as memórias da escola. Nessas investidas percebi, inclusive, que há muitos servidores que desconhecem a história de sua instituição. Nesse sentido, desejamos que a leitura desta tese, ou de parte dela, aproxime professores, alunos e demais integrantes do Coltec de sua história, fomentando orgulho de pertencer a essa instituição, comprometimento com a manutenção de sua reputação e de seus valores, além de, principalmente, vontade de guardar registros, preservar recordações e divulgar as memórias desse Colégio, despertando a atenção da comunidade escolar e viabilizando novas investigações.

Do ponto de vista da Educação Matemática, acreditamos que levantar algumas práticas de ensinar-aprender, conhecer melhor alguns recursos utilizados no ensino e investigar a relação da disciplina de Matemática com os cursos técnicos do Coltec poderão contribuir para o mapeamento histórico do ensino dessa disciplina no estado de Minas Gerais, mais especificamente, na formação profissional de nível médio. Olhar para o que se fazia e como faziam os professores de Matemática do Colégio, em outros períodos, contribui para pensarmos em nossos costumes e nossas escolhas no presente. Em que medida possuímos fazeres diferentes? Quando é o momento de mudar nossa prática? Como implementar essas mudanças? Como podemos nos capacitar para sermos aptos a ensinar Matemática de forma integrada aos cursos técnicos do Coltec? Como nos aproximarmos de outras disciplinas, outros setores da escola? Como e qual a importância de produzir materiais institucionais próprios? Em que medida contribuímos para formar estudantes críticos, pensantes e diferenciados para o mercado de trabalho? Estamos cuidando de formar técnicos ou alunos aptos a ingressar nos cursos superiores? Nossa pesquisa não gera respostas imediatas para essas questões, mas provoca reflexões e nos possibilita criar propósitos.

Finalmente, considero que o exercício de visitar arquivos, debruçar sobre documentos, ler e reler registros, selecionar, tornar-me repórter, confidente e amiga, transcrever, textualizar, validar, ler, organizar, interpretar, escrever, refletir e analisar, me fizeram uma pesquisadora melhor. Adentrei um território estranho, anteriormente nada familiar, a História da Educação; fiquei seduzida pela singularidade de alguns documentos que pareciam ser mais belos, quanto mais aparentavam ser antigos; encantei-me pelas memórias pessoais e subjetivas dos atores do passado. Interessou-me observar as contribuições da construção de histórias e memórias, especialmente, para os participantes ou espectadores do Colégio; e fascinou-me constatar que o exercício de produzir as fontes, a articulação com outras referências bibliográficas e as análises realizadas, ainda que com as limitações próprias de qualquer investigação, poderão despertar interesse de outros docentes e pesquisadores da Educação.

7 - REFERÊNCIAS

ABREU, A. A.; GOMES, A. C.; OLIVEIRA, L. L. História e Cultura: conversa com Carlo Ginzburg. *Estudos Históricos*, Rio de Janeiro, v. 3, n. 6, p. 254-263, 1990.

ALBERTI, V. Narrativas na história oral. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE HISTÓRIA, 22, 2003, João Pessoa. *Anais eletrônicos*. João Pessoa, PB: ANPUH-PB, 2003. p. 10.

ALMEIDA, S. P. N. C. *Um lugar:* muitas histórias – o processo de formação de professores de Matemática na primeira instituição de ensino superior da região de Montes Claros/ norte de Minas Gerais (1960-1990). 2015. 403p. Tese de Doutorado. Faculdade de Educação. Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, MG, 2015.

AMARAL, E. M. R. *Perfil conceitual para a segunda lei da termodinâmica aplicada as transformações químicas:* a dinâmica discursiva em uma sala de aula de química do ensino médio. 2004. 290p. Tese de Doutorado. Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, MG, 2004.

ÁVILA, G. O Ensino do Cálculo no Segundo Grau. In: *Revista do Professor de Matemática,* n.18, Rio de Janeiro, Sociedade Brasileira de Matemática (SBM), 1991, p.1-9.

BACELLAR, C. Uso e mau uso dos arquivos. In: PINSKY, C. B. (Org.). *Fontes históricas*. 2. ed., 1ª reimpressão. São Paulo : Contexto, 2008.

BARALDI, I. M. *Retraços da educação matemática na região de Bauru (SP):* uma história em construção. 2003. 240p. Tese de Doutorado. Universidade Estadual Paulista. Instituto de Geociências e Ciências Exatas Campus de Rio Claro.

BASSANEZI, R. C. *Ensino Aprendizagem com modelagem matemática*. São Paulo: Contexto, 2002.

BOLIVAR, A. ´De nobis ipsis silemus?´: Epistemologia de la investigación biográfico-narrativa em educación. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, v. 4, n. 1, 2002. Disponível em: <http://redie.ens.uabc.mx/vol4no1/contenidobolivar>.
Último acesso em: 11 nov. 2016.

BORBA, M. de C.; PENTEADO, M. G. *Informática e Educação Matemática*. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.

BOTH, B. C. Centro de ensino de Ciências do nordeste (Cecine): formação de professores nas décadas de 1960 e 1970. *Anais do 3º Encontro Nacional de Pesquisa em História da Educação Matemática*. Universidade Federal do Espírito Santo, Campus São Mateus. 31 out. a 02 nov. 2016.

BRASIL. Centenário da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica. 2009. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/centenario/historico_educacao_profissional.pdf. Último acesso em: 01 ago. 2017.

_____. Um novo modelo em Educação Profissional e Tecnológica. Concepção e Diretrizes do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, 2010.

_____. Linha do tempo. Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica. 2016. Disponível em: <http://redefederal.mec.gov.br/images/pdf/linha_tempo_11042016.pdf> Último acesso em: 09 nov. 2016.

CARDOSO, T. F. L. Um acervo da memória nacional: o arquivo do CEFET/RJ. In: NASCIMENTO, A.; CHAMON, C. S. (Orgs.). *Arquivos e história do ensino técnico no Brasil*. Belo Horizonte: Mazza Edições, 2013. p. 105-120.

CASTRO, R. M. P. C. *Os sentidos da escola engendrados no cotidiano escolar nas vivências familiares de alunos do ensino fundamental*. 2002. 137p. Dissertação de mestrado. Belo Horizonte: Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUC-MG), 2002.

CERTEAU, M. *A escrita da história*. Rio de Janeiro: Forense, 1982.

COLLARES, M. M. *Colégio de Aplicação da Faculdade de Filosofia de Minas Gerais* - A trajetória de uma escola de ensino médio no contexto universitário. 1989. 331p. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Educação. Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, MG, 1989.

CUNHA, L. A. *Política educacional no Brasil:* a profissionalização no Ensino Médio. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora Eldorado, 1977.

_____. *Educação e desenvolvimento social no Brasil*. 6. ed. Rio de Janeiro: Editora Francisco Alves, 1980.

_____. O legado da ditadura para a educação brasileira. *Educação e Sociedade: Revista de Ciências da Educação.* Campinas, v. 35, n. 127, p. 357-377, 2014.

DAYRELL, J. T. O jovem como sujeito social. *Revista Brasileira de Educação*. n. 24, p. 40-52, set./out./nov./dez., 2003.

DAYRELL, J. T. A escola "faz" as juventudes? Reflexões em torno da socialização juvenil. *Educação e Sociedade:* Revista de Ciências da Educação, Campinas, v. 28, n. 100, p. 1105-1128, 2007.

_____. A escola como espaço sociocultural. In: _____. (Org.) *Múltiplos olhares sobre educação e cultura*. Belo Horizonte: Editora da UFMG, 1996. Disponível em: < file:///C:/Users/Kelly/Downloads/Texto+1+ +EscolaComoEspa%C3% A7oSocioCultural%20(1).pdf>. Último acesso em: 24 jul. 2017.

DUMONT, M. A. R. B. *Documentos e Memórias:* Uma arqueologia dos 50 anos do Cecimig. 2016. 109p. Dissertação defendida junto ao Mestrado Profissional Educação e Docência. Faculdade de Educação. Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, MG, 2016.

FARIA FILHO, L. M.; GEBER, L. As licenciaturas no Boletim da UFMG (1974 - 1996): em busca de um tema perdido. In: FARIA FILHO, L. M.; SOUZA, J. V. A.; FONSECA, N. M. L. *Formação docente na UFMG:* história e memória. Belo Horizonte: Mazza Edições, 2016.

FARIA FILHO, L. M. O espaço escolar como objeto da história da educação**:** algumas reflexões**.** *Revista da Faculdade de Educação* [*online*]. 1998, v. 24, n. 1, p. 141-159.

FARIA FILHO, L. M; VIDAL, D. G. Os tempos e os espaços escolares no processo de institucionalização da escola primária no Brasil. *Revista Brasileira de Educação*. mai./ago., 2000, n. 14, p. 19-34.

FARGE, A. *O sabor do arquivo*. São Paulo: Edusp, 2009.

FIORENTINI, D. *Rumos da Pesquisa Brasileira em Educação Matemática*: o caso da produção científica em cursos de Pós-Graduação. 1994. 425p. Faculdade de Educação. Universidade Estadual de Campinas. Tese Doutorado em Metodologia de Ensino. Campinas, SP, 1994.

FIORENTINI, D.; SOUZA JR. A; MELO, G. A. Saberes docentes: um desafio para acadêmicos e práticos. In: GERALDI, C.M.G.; FIORENTINI, D; PEREIRA, E. M. (Orgs). *Cartografias do Trabalho Docente*: professor (a) - pesquisador (a). Campinas, ALB e Mercado de Letras, 1998, p. 307-335.

FIORENTINI, D.; LORENZATO, S. *Investigação em Educação Matemática*: percursos teóricos e metodológicos. 2. ed. v. 01. Campinas/SP: Editora Autores Associados- (Coleção Formação de Professores). 2007.

GALLEGO, R. C. O quê e como ensinar? A arquitetura de tempos, ritmos e rituais de ensinar e aprender nas escolas primárias paulistas (1846 - 1890). In: CATANI, D. B.; JÚNIOR GATTI, D. (Orgs.). *O que a escola faz?* Elementos para a compreensão da vida escolar. Uberlândia: EDUFU, 2015. p. 251-290.

GALVÃO, A. M. O.; LOPES, E. M. T. Introdução. In: GALVÃO, A. M; LOPES, E. M. T. *Território plural*: a pesquisa em história da educação. São Paulo. Ática, 2010, p. 11-19.

GARNICA, A. V. M. História Oral e Educação Matemática: proposta metodológica, exercício de pesquisa e uma possibilidade para compreender a formação de professores de Matemática. III Simpósio Internacional de Educação Matemática (SIPEM), 1999, Águas de Lindóia. Anais do SIPEM. Águas de Lindóia/Curitiba : SBEM, 1999.

GARNICA, A. V. M. História Oral e Educação Matemática: do inventário à regulação, *Zetetiké*, Campinas (SP), FE/CEMPEM, v. 11, n. 19, p. 9-55, jan/jul 2003.

GARNICA, A. V. M. *Manual de História Oral em Educação Matemática outros usos outros abusos*. Guarapuava: SBHMat, 2007.

GARNICA, A.V. M. Presentificando Ausências: A Formação e a Atuação dos Professores de Matemática. In: CUNHA, A. M. de O. (Org.). Convergências e tensões

no campo da formação e do trabalho docente. Belo Horizonte: Autêntica, 2010. p. 555-569 (Didática e prática de ensino).

GARNICA, A. V. M. Registrar oralidades, analisar narrativas: sobre pressupostos da História Oral em Educação Matemática. *Ciências Humanas e Sociais em Revista*, v. 32, p. 20-35, 2010a.

GARNICA, A. V. M. Outras inquisições: apontamentos sobre História Oral e História da Educação Matemática. *Zetetiké* – Cempem. Unicamp. v. 18, n. 34. p. 259-303, jul./dez., 2010b.

GARNICA, A. V. M. História Oral e História da Educação Matemática: considerações sobre um método. Trabalho apresentado no I Congresso IberoAmericano de História da Educação Matemática, Covilhã, Portugal, 2011a.

GARNICA, A. V. M. Cartografias Contemporâneas: mapear a formação de professores de matemática. In: GARNICA, A. V. M. (Org.). *Cartografias Contemporâneas:* mapeando a formação de professores de matemática no Brasil. Curitiba: Editora Appris, 2014, p. 39-64.

GARNICA, A. V. M.; SOUZA, L. A. *Elementos de história da educação matemática*. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2012. Coleção PROPG Digital - UNESP. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/109211>. Último acesso em: 04 abr. 2017.

GARNICA, A. V. M. Cartografias Contemporâneas: mapear a formação de professores de matemática. In: GARNICA, A. V. M. (Org.). *Cartografias Contemporâneas:* mapeando a formação de professores de matemática no Brasil. Curitiba: Editora Appris, 2014.

GARNICA, A. V. M. História oral em educação matemática: um panorama sobre pressupostos e exercícios de pesquisa. *História Oral*, v. 18, n. 2, p. 35-53, jul./dez. 2015.

GARNICA, A. V. M.; FERNANDES, D. N.; SILVA, H. da. Entre a amnésia e a vontade de nada esquecer: notas sobre regimes de historicidade e história Oral. *Boletim de Educação Matemática (Bolema)*, Rio Claro, SP, v. 25, n. 41, p. 213-250, dez. 2011.

GOMES, M. L. M. Formação e atuação de professores de matemática, testemunhos e mapas. In: GARNICA, A. V. M. (Org.). *Cartografias Contemporâneas:* mapeando a formação de professores de matemática no Brasil. Curitiba: Editora Appris, 2014. p. 39-64.

GUIMARÃES, A. V. *Educação, lazer e trabalho:* relações estabelecidas no interior de escolas de educação profissional e tecnológica. 2014. 383p. Tese de doutorado. Programa de Pós-Graduação Conhecimento e Inclusão Social em Educação da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, MG.

LAUAND, L. J. *Educação, teatro e matemática medievais*. São Paulo: Perspectiva/Editora Universidade de São Paulo, 1986.

LOPES, E. M. T. Apresentação. In: FARIA FILHO, L. M.; SOUZA, J. V. A.; FONSECA, N. M. L. (Orgs). *Formação docente na UFMG:* história e memória. Belo Horizonte: Mazza Edições, 2016.

LUCA, T. R. Fontes Impressas: História dos, nos e por meio dos periódicos. In: PINSK Y, C. B. (Org.). *Fontes históricas.* 2.ed., 1ª reimpressão. São Paulo : Contexto, 2008.

MACHADO, A. C. *A Aquisição do Conceito de Função*: perfil de imagens produzidas pelos alunos. Dissertação (Mestrado em Educação), Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais, 1998.

MARTINS-SALADIM. M. E. *Escolas Técnicas Agrícolas e Educação Matemática:* história, práticas e marginalidade. 2007. 265p. Dissertação de mestrado. Pós-Graduação em Educação Matemática. Universidade Estadual Paulista - Campus Rio Claro (SP). 2007.

MELILLO, K. M. C. F. A. L. *Investigações Matemáticas e Trigonometria: uma abordagem no 1º ano do ensino médio*. Monografia de Especialização. Programa de pós-graduação em Matemática, Universidade Federal de Minas Gerias. Belo Horizonte, 2009.

MELILLO, K. M. C. F. A. L. *Em um dia, professor no ensino presencial... Em outro, professor na modalidade a distância?* Ações que constituem a Atividade de ser professor na EaD/UAB. Dissertação de mestrado. Programa de pós-graduação em Educação Matemática, Universidade Federal de Ouro Preto. Ouro Preto, 2011.

MELO, S. D. G. *Trabalho e conflito docente:* experiências em escolas de educação profissional no Brasil e na Argentina. 2009. 378p. Tese de doutorado. Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, MG, 2009.

MEIHY, J. C. S. B.; RIBEIRO, Suzana L. S. *Guia prático de história oral*: para empresas, universidades, comunidades, famílias. São Paulo: Contexto, 2011.

MEYER, E. O fim da memória. Estudos Históricos, Rio de Janeiro, v. 22, n. 43, jan./jun. 2009, p. 31-44.

MIRANDA, G. A. Passos Embrionários da Pesquisa em Educação Matemática no Brasil: Personagens e Produções do Primeiro Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática da Unicamp. *Anais do VI Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática. Pirenópolis* - Goiás - Brasil. Novembro, 2015.

MOTTA, R. P. S. *As universidades e o regime militar:* cultura política brasileira e modernização autoritária. 1. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2014.

MUNIZ, N. C. (Org.). *Relatos de memórias: a trajetória histórica de 25 anos da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (1988-2013).* São Paulo: Editora Livraria da Física, 2013, p. 25-60.

NAPOLITANO, M. A história depois do papel. In: PINSKY, C. B. (Org.). *Fontes históricas.* 2.ed., 1ª reimpressão São Paulo: Contexto, 2008.

NOSELLA, P.; BUFFA, E. *Instituições Escolares:* Por que e como pesquisar. Campinas, SP: Editora Alínea, 2013.

OLIVEIRA, M. *Tico-tico - Um Senhor Mendigo*. Editora Fundac. Belo Horizonte, 1998.

OTRANTO, C. R. Criação e Implantação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia - IFETs. *Revista Retta* (PPGEA/UFRRJ), ano I, n. 1, jan./jun. 2010, p. 89-110.

PAGANI, E. M. L; ALLEVATO, N. S.G. Derivadas e integrais no ensino médio integrado ao técnico: o que pensam professores e alunos. Anais do Encontro de Produção Discente PUCSP/Cruzeiro do Sul. São Paulo. p. 1-13. 2014.

PARENTE, C. M. D. A construção dos tempos escolares. *Educação em Revista*. Belo Horizonte, v. 26, n.02, p. 135-156, ago. 2010.

PEREIRA, A. S. A. *Sucesso escolar de alunos dos meios populares:* mobilização pessoal e estratégias familiares. 2005. 213p. Dissertação de mestrado. Programa de Pós-Graduação em Educação da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Belo Horizonte, MG, 2005.

PESSANHA, E. C.; SILVA, F. C. T. O lugar de uma escola no tempo de uma cidade: Campo Grande e a Escola Estadual Maria Constança Barros Machado. In: PESSANHA, E. C.; JÚNIOR GATTI, D (Orgs.). *Tempo de cidade, lugar de escola:* História, ensino e cultura escolar em "escolas exemplares". Uberlândia: EDUFU, 2012. p. 249-274

PIMENTEL, L. G. A educação artística no currículo da escola técnica de nível médio: um estudo exploratório. 1993. 128p. Dissertação de mestrado. Faculdade de Educação. Pós-Graduação em Educação. Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, MG, 1993.

PINTO, A. H. *Educação matemática e educação profissional:* elos de uma histórica relação. 1. ed. Curitiba, Appris, 2015. 165p.

PINSKY, C. B. (Org.). *Fontes históricas.* 2. ed., 1ª reimpressão. São Paulo: Contexto, 2008.

PIRES JUNIOR, W. J. A Educação Matemática e a produção de livros didáticos: entrevista com o educador matemático Luiz Márcio Imenes. *Revista de investigação e divulgação em Educação Matemática*. Juiz de Fora, v. 1, n. 1, p. 96-118, jul./dez. 2017.

PONTE, J. P. O desenvolvimento profissional do professor de Matemática. *Educação e Matemática*. n. 31. 1994, p. 9-12; 20.

PONTE, J. P. Da formação ao desenvolvimento profissional. In: ACTAS do Profmat 98. Lisboa: Associação dos Professores de Matemática, 1998.

PONTE, J. P. (Org.) *Práticas profissionais dos professores de matemática*. Lisboa: Instituto de Educação da Universidade de Lisboa, 2014. (Encontros de educação).

PONTE, J. P., BROCARDO, J. OLIVEIRA, H. *Investigações Matemáticas na Sala de Aula*. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

POUZAS, U. S. *Lazer, juventude e ensino médio/técnico:* um estudo sobre as tensões estabelecidas entre os processos de escolarização e lazer no Coltec. 2012. 126p. Dissertação de Mestrado. Mestrado em Lazer da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, MG, 2012.

QUEIRÓS, V. A lei nº 5692/71 e o ensino de 1º grau: concepções e representações. XI Congresso Nacional de Educação – EDUCERE. Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Curitiba, 2013.

QUINTELLA, A. *Matemática para o primeiro ano colegial*. 29. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1969.

RODRIGUES, M. A Escola Falida. *Educação em Revista.* Regional 7 do Sindicato dos profissionais da Educação. Ilha do Governador, ago. 2013, p. 04.

ROLKOUSKI, E. *Vida de Professores de Matemática:* (im)possibilidades de leitura. Tese (Doutorado em Educação Matemática). 2006. 298p. Instituto de Geociências e Ciências Exatas (IGCE). UNESP, Rio Claro.

SÁNCHEZ, M.M. *Morcegos fitófagos urbanos:* relações tróficas, estrutura e distribuição das espécies no campus universitário da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, durante a estação seca do ano. 2001. 65f. Dissertação (Mestrado em Ecologia) – Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.

SAVIANI, D. *História das ideias pedagógicas no Brasil*. Campinas, SP: Autores Associados, 2007.

SANGIORGI, O; MONTEIRO, L. H. J; WATANABE, R. *Matemática:* Curso moderno para o segundo grau. Companhia Editora Nacional. São Paulo, 1970.

SOUSA, P. R. C. A reforma universitária de 1968 e a expansão do ensino superior federal brasileiro: algumas ressonâncias. *Cadernos de História da Educação*. n. 7, p. 117-134 - jan./dez. 2008.

SOUZA, L. F. N. I; BRITO, M. R. F. Crenças de auto-eficácia, autoconceito e desempenho em matemática. Estudos de Psicologia (Campinas). Programa de pós-gradução em Psicologia, Pontifícia Universidade Católica de Campinas, v. 25, n. 2, p. 193-201, 2008.

THOMPSON, P. *A voz do passado* - História Oral. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1998.

TROTTA, F; IMENES, L. M. P; JAKUBOVIC, J. *Matemática Aplicada*. Volumes 1, 2 e 3. 2º grau. Suplementado pelos manuais de professores. São Paulo: Ed. Moderna, 1980.

VIEIRA, R. C. *Liberdade, adolescência e escola:* um estudo fenomenológico sobre a experiência da liberdade de adolescentes em uma escola liberal. 2002. Dissertação de mestrado. Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, MG.

VILLAS, S. *Formas de sociabilidade entre alunos de uma escola de ensino médio/técnico*. 2009. 228p. Dissertação de mestrado. Belo Horizonte. Faculdade de Educação da UFMG, 2009.

8 - FONTES ORAIS

COUTINHO, Gledsom Luiz. [2015]. Entrevistadora: Kelly Maria de Campos Fornero Abreu de Lima Melillo. Belo Horizonte, 23 nov. 2015.

MOREIRA, Antônio Carlos Inácio. [2016] Entrevistadora: Kelly Maria de Campos Fornero Abreu de Lima Melillo. Belo Horizonte, 23 fev. 2016.

MOREIRA, Adilson Assis. [2015]. Entrevistadora: Kelly Maria de Campos Fornero Abreu de Lima Melillo. Belo Horizonte, 18 nov. 2015.

GONTIJO, Alberto de Figueiredo. [2015]. Entrevistadora: Kelly Maria de Campos Fornero Abreu de Lima Melillo. Belo Horizonte, 17 nov. 2015.

RODRIGUES, Gilberto do Vale. [2015]. Entrevistadora: Kelly Maria de Campos Fornero Abreu de Lima Melillo. Belo Horizonte, 07 dez. 2015.

REIS, Jenner Karlisson Pimenta. [2015]. Entrevistadora: Kelly Maria de Campos Fornero Abreu de Lima Melillo. Belo Horizonte, 16 dez. 2015.

Poliana. [2016]. Entrevistadora: Kelly Maria de Campos Fornero Abreu de Lima Melillo. Belo Horizonte, 18 jan. 2016.

MEINBERG, Niriana Lara Santos. [2016]. Entrevistadora: Kelly Maria de Campos Fornero Abreu de Lima Melillo. Belo Horizonte, 08 mar. 2016.

SANTOS, Lilian Lara. [2016]. Entrevistadora: Kelly Maria de Campos Fornero Abreu de Lima Melillo. Belo Horizonte, 08 mar. 2016.

GANNAM, Abdala. [2016]. Entrevistadora: Kelly Maria de Campos Fornero Abreu de Lima Melillo. Belo Horizonte, 10 mar. 2016.

DOMINGOS, José Eloisio. [2016]. Entrevistadora: Kelly Maria de Campos Fornero Abreu de Lima Melillo. Belo Horizonte, 02 maio. 2016.

PINHEIRO, Luiz Humberto. [2016]. Entrevistadora: Kelly Maria de Campos Fornero Abreu de Lima Melillo. Belo Horizonte, 02 mar. 2016.

VILA, Maria do Carmo. [2016]. Entrevistadora: Kelly Maria de Campos Fornero Abreu de Lima Melillo. Belo Horizonte, 04 maio. 2016.

GIL, Francisco Bastos. [2016]. Entrevistadora: Kelly Maria de Campos Fornero Abreu de Lima Melillo. Belo Horizonte, 04 out. 2016.

NORONHA, Tânia Lima Ayer. [2016]. Entrevistadora: Kelly Maria de Campos Fornero Abreu de Lima Melillo. Belo Horizonte, 16 mar. 2016.

MACHADO, Airton Carrião. [2016]. Entrevistadora: Kelly Maria de Campos Fornero Abreu de Lima Melillo. Belo Horizonte, 08 mar. 2016.

Kelly Maria de Campos Fornero Abreu de Lima Melillo

HISTÓRIA DE PRÁTICAS DE ENSINAR-APRENDER MATEMÁTICA NO COLÉGIO TÉCNICO DA UFMG - COLTEC (1969-1997)

VOLUME II

Belo Horizonte - MG
Faculdade de Educação da UFMG
Fevereiro de 2018

RESUMO

Este volume traz os apêndices e os anexos da tese "História de práticas de ensinar-aprender Matemática no Colégio Técnico da UFMG - Coltec (1969-1997)", que são compostos pela apresentação da pesquisa, termo de consentimento e roteiros das entrevistas, utilizados nos encontros com nossos colaboradores. Na sequência, incluímos as dezesseis textualizações elaboradas a partir dos depoimentos gravados e transcritos de um ex-diretor, sete professores de Matemática e oito ex-alunos do Coltec e uma cópia das cartas de cessão das entrevistas assinadas por eles. Finalmente, acrescentamos cópias de documentos e recortes de jornais. As dezesseis textualizações foram apresentadas na ordem cronológica em que os entrevistados atuaram/estudaram no Colégio, de modo a possibilitar uma visão das transformações da instituição ao longo do tempo.

LISTA DE FIGURAS

Volume II

Figura 60: Capa e contracapa do panfleto de divulgação do Coltec – 1969..... 291
Figura 61: Imagem extraída das páginas 6 e 7 do panfleto de divulgação do Coltec – 1969..... 292
Figura 62: Imagem extraída das páginas 2 e 3 do panfleto de divulgação do Coltec – 1969..... 292
Figura 63: Imagem extraída da página 4 do panfleto de divulgação do Coltec – 1969..... 292
Figura 64: Imagem extraída das páginas 8 e 9 do panfleto de divulgação do Coltec – 1969..... 292
Figura 65: Imagem extraída da página 11 do panfleto de divulgação do Coltec – 1969..... 293
Figura 66: Capa do livro de regras de futebol, presente do inglês Mr. Ward ao diretor Gledsom..... 293
Figura 67: Diploma de conclusão do curso técnico em Química, de Gilberto do Vale Rodrigues, realizado no Coltec..... 338
Figura 68: Contracapa do diploma de conclusão do curso técnico em Química, de Gilberto do Vale Rodrigues, realizado no Coltec..... 339
Figura 69: Capa do livro intitulado: Bioestatística; saúde pública, de autoria de Carlos Henrique Mudado Maletta e Lídia Luzia Brandão..... 349
Figura 70: Capa e duas folhas do Caderno 6..... 356
Figura 71: Primeira página do Caderno 3..... 356
Figura 72: Capa, primeira página e duas folhas do Caderno 1..... 357
Figura 73: Três páginas do Caderno 3..... 357
Figura 74: Duas páginas do Caderno 5..... 358
Figura 75: Três páginas do Caderno 4..... 358
Figura 76: Capa e uma página do Caderno 2..... 359
Figura 77: Sequência de diapositivos intitulada: "Da arte nasce uma Geometria" 373
Figura 78: Transparência com movimento, para estudo das funções seno e cosseno..... 374

Figura 79: Desenho que ilustra a transparência da figura anterior..... 374
Figura 80: Transparência para apresentar crescimento e decrescimento das funções seno e cosseno nas suas representações gráficas..... 374
Figura 81: Transparência utilizada para apresentar a representação geométrica da tangente..... 375
Figura 82: Transparência para cálculos de valores de seno, cosseno e tangente, a partir da calculadora..... 375
Figura 83: Transparência sobre retificação da circunferência e radiano..... 376
Figura 84: Transparência para estudo da função seno, deslocada e fotografada em duas posições diferentes..... 377
Figura 85: Capa da apostila "Os sólidos geométricos (O princípio de Cavalieri)", de autoria de Abdala Gannam, datada de 1980..... 378
Figura 86: Painel Tema: "Recursos audio-visuais no Ensino de Matemática". Prof. Abdala Gannam..... 379
Figura 87: Painel Tema: "Recursos do retro-projetor no Ensino de Matemática". Prof. Abdala Gannam..... 379
Figura 88: Painel Tema: "Material didático para o Ensino de Trigonometria"..... 379
Figura 89: Painel Tema: "Material didático para o Ensino de Função do 1º grau, Função do 2º grau e Trigonometria". Professores Tânia Noronha, José Domingos e Luiz Humberto - Coltec..... 379
Figura 90: Painel Tema: "Material didático para o Ensino de Trigonometria". Prof. Luiz Humberto..... 380
Figura 91: Capa do Estudo Dirigido de Título: Sistemas Lineares, do prof. Abdala Gannam - 1980..... 380
Figura 92: Livro Matemática Aplicada, volume 2, dos autores Fernando Trotta, Luiz M. P. Imenes e Jose Jakubovic..... 381
Figura 93: Capa e primeira página da Instrução Programada "Limite Exponencial Fundamental", do prof. Abdala Gannam, 1985..... 381
Figura 94: Coleção de Livros "Advanced Mathematics" doados pelo Conselho Britânico ao Departamento de Matemática do Coltec..... 382
Figura 95: Transparência com Superposição..... 383

Figura 96: Transparência construída em uma lâmina de acrílico, com furos onde foram colocados pinos que servem de suporte para ajuste de elásticos..... 384
Figura 97: Transparência construída com papel cartão, com janelas de material transparente e abas para "aparecer e ocultar" imagens..... 384
Figura 98: Capa do trabalho final de José Eloisio Domingos, intitulado: "Interación de matematica y fisica y su vinculacion com las demás ciencias", desenvolvido no curso "Integración de Matematica y fisica y su vinculación com las demás ciencias", em 1981..... 386
Figura 99: Capa e/ou primeira página de alguns materiais, relacionados à Matemática..... 386
Figura 100: Programação da visita de representantes do Coltec ao Huddersfield Technical College, na Inglaterra..... 387
Figura 101: Capas de duas apostilas, elaboradas pelo professor José Eloísio, nos anos de 1994 e 1998..... 396
Figura 102: Certificado de participação no seminário "Curriculum Develepment in Technical Education, oferecido pelo Centre for International Technical Education, de 1 a 16 de fevereiro de 1984, no Colégio Técnico. Diretor do curso Kenrsom..... 405
Figura 103: Boletim da UFMG - 30/11/1990..... 409
Figura 104: Capa do livro "Geometria Moderna", de Edwin E. Moise e Floyd L. Downs Jr., Editora Edgard Blucher LTDA - 1971..... 413
Figura 105: Capa da Apostila "Os sólidos Geométricos - Volumes de Prismas e Pirâmides", de autoria de Abdala Gannam e Luiz Humberto Pinheiro..... 414
Figura 106: Gráfico da função $f(x) = x^2$, disponibilizado pela professora para ilustrar a translação..... 420
Figura 107: Figura do Plano Cartesiano disponibilizado pela professora para realização de uma atividade..... 420
Figura 108: Simulação da atividade proposta..... 420
Figura 109: Tabela criada pela pesquisadora professora Maria do Carmo, durante a explicação da atividade..... 422
Figura 110: Gráfico criado pela pesquisadora para ilustrar a descrição da professora Maria do Carmo, durante a explicação da atividade..... 422

Figura 111: Esboço realizado pela professora Maria do Carmo, para explicar uma atividade desenvolvida por ela, no Coltec..... 422
Figura 112: Capa da Apostila de Trigonometria, desenvolvida por Maria do Carmo e Reginaldo Lima..... 425
Figura 113: Primeira página da Apostila de Trigonometria, desenvolvida por Maria do Carmo e Reginaldo Lima..... 425
Figura 114: Capa do módulo "Números Racionais" (1981), de autoria de Maria do Carmo Vila e Reginaldo Naves de S. Lima, utilizado para revisão dos conteúdos das séries anteriores..... 425
Figura 115: Capa e primeira página da apostila "Triângulo de Pascal" (1994), de autoria de Maria do Carmo Vila e Reginaldo Naves de S. Lima..... 426
Figura 116: Segunda página da apostila "Triângulo de Pascal" (1994), escrita por Maria do Carmo Vila e Reginaldo Naves de S. Lima..... 426
Figura 117: Capa e primeira página da apostila "Matrizes" (data não informada), de autoria de Maria do Carmo Vila e Reginaldo Naves de S. Lima que ilustra a prática da professora, de incluir uma história para introduzir um conteúdo..... 427
Figura 118: Painel de tema "O uso de micro-computadores no Ensino de Matemática". Apresentado por Sérgio Veiga, em seminário realizado no Coltec... 433
Figura 119: Carta enviada por Maria do Carmo, ao Departamento de Matemática do Coltec, em 1989..... 433
Figura 120: Foto encontrada dentro do envelope, que continha uma carta da profa. Maria do Carmo ao Departamento de Matemática do Coltec..... 433
Figura 121: Primeira página da carta enviada por Maria do Carmo ao Departamento de Matemática do Coltec..... 434
Figura 122: Boletim UFMG, de 30 de novembro de 1990, contendo assunto de título: "Tutoria é experiência bem sucedida há anos no Coltec"..... 448

SUMÁRIO - VOLUME II

APÊNDICES..... 281
APÊNDICE A - Apresentação inicial da pesquisa..... 283
APÊNDICE B - Termo de consentimento livre e esclarecido..... 284
APÊNDICE C - Roteiro para elaboração das perguntas das entrevistas (professores)..... 286
APÊNDICE D - Roteiro para elaboração das perguntas das entrevistas (ex-alunos)..... 288
APÊNDICE E - Roteiro para elaboração das perguntas das entrevistas (funcionários ou ex-funcionários)..... 289
APÊNDICE F - Memórias das práticas de ensinar-aprender Matemática no Coltec..... 290
Gledsom Luiz Coutinho..... 291
Antônio Carlos Inácio Moreira..... 302
Adilson Assis Moreira..... 316
Alberto De Figueiredo Gontijo..... 324
Gilberto Do Vale Rodrigues..... 335
Jenner Karlisson Pimenta Dos Reis..... 344
Poliana..... 351
Niriana Lara Santos Meinberg..... 360
Lilian Lara Santos..... 364
Abdala Gannam..... 367
José Eloisio Domingos..... 385
Luiz Humberto Pinheiro..... 401
Maria Do Carmo Vila..... 413
Francisco Bastos Gil..... 435
Tânia Lima Ayer De Noronha..... 444
Airton Carrião Machado..... 456
APÊNDICE G - CARTAS DE CESSÃO DE DIREITOS..... 483
ANEXOS..... 487
Anexo I - Cópia do convênio para a criação e implantação do Colégio Técnico da Universidade Federal de Minas Gerais..... 488

Anexo II - Carta do professor Cledsom Coutinho, primeiro diretor do Coltec, dirigida ao então reitor da UFMG, professor Celso de Vasconcellos Pinheiro, datada de 18 de abril de 1978..... 492
Anexo III - Currículos dos cursos técnicos instalados no Coltec..... 501
Anexo IV - Exame de seleção do Coltec..... 504
Anexo V - Ofício nº 016/68..... 515
Anexo VI - Projeto: uma tentativa para dinamizar a instrumentação para o ensino de Matemática - 1978..... 516
Anexo VII - Recortes de jornais..... 528
Anexo VIII - Informações gerias para os alunos sobre o Colégio Técnico (16/03/1971)..... 551
Anexo IX - Carta do reitor Marcello V. Coelho ao consultor britânico Frank H. Taylor (15/10/1970)..... 554
Anexo X - Regimento do Colégio Técnico (1985)..... 556
Anexo XI: Prospecto do Colégio Técnico (1972/1973)..... 572
Anexo XII: Atas das reuniões do Conselho Universitário e da Coordenação de Ensino e Pesquisa (CEP) da UFMG (Disponilizados pela coordenação da Secretaria dos Órgãos de Deliberação Superior - SODS)..... 586
Anexo XIII: Esboço do guia do aluno (1996/1997)..... 591
Anexo XIV: Informações gerais sobre o Colégio Técnico da UFMG (1971).... 592
Anexo XV: Projeto AME - Atividades Matemáticas que Educam (1989)..... 606
Anexo XVI: Estatuto do grêmio estudantil do Coltec..... 626
Anexo XVII: Planejamento do departamento de Matemática (1969)..... 630
Anexo XVIII: Organização do departamento de Matemática..... 635
Anexo XIX: Programa do departamento de Matemática - 1969..... 638
Anexo XX: Plano de curso para 1ª série (Matemática) - 1970..... 642
Anexo XXI: Plano de curso para 2ª série (Matemática) - 1970..... 646
Anexo XXII: Programa de Matemática do Coltec - 1972..... 651
Anexo XXIII: Programa de Matemática - 1986..... 658
Anexo XXIV: Documentos do processo seletivo da professora Consuelo Maria Vieira Garcia para ingresso no Coltec..... 665
Anexo XXV: Relatório anual de atividades docentes do Coltec - 1989..... 670
Anexo XXVI: Relatório anual do setor de Matemática - 1990..... 671
Anexo XXVII: Relatório de atividades do Centro Pedagógico - 1984..... 680

Anexo XXVIII: Relação dos livros comprados pela verba do convênio CNPQ - 1973..... 691
Anexo XXIX: Resolução 01/86 - Estabelece normas de estágio do Colégio Técnico da UFMG..... 694
Anexo XXX: Carta ao diretor da Escola de Veterinária - 1971..... 696
Anexo XXXI: Recortes do relatório anual de atividades docentes - Francisco de Assis Batista (1996)..... 697
Anexo XXXII: Clube de Matemática..... 706

APÊNDICES

APÊNDICE A - APRESENTAÇÃO INICIAL DA PESQUISA

A entrevista que realizaremos tem por finalidade a coleta de dados para a tese de doutorado que será desenvolvida por *Kelly Maria de Campos Fornero Abreu de Lima Melillo* junto ao Programa de Pós-Graduação em Educação Conhecimento e Inclusão Social da Faculdade de Educação (FaE) da Universidade Federal de Minas Gerais, sob a orientação da Profa. Dra. Maria Laura Magalhães Gomes.

O objetivo desta pesquisa é investigar, a partir de depoimentos, as práticas de professores de matemática que atuaram no ensino técnico, no Colégio Técnico da Universidade Federal de Minas Gerais – COLTEC/UFMG, no período de 1969 a 2006 (desde a criação do colégio até o ano que antecede a entrada da pesquisadora como docente dessa instituição). Esse objetivo deve estar claro a todos os entrevistados.

Assumindo como base metodológica a *História Oral*, ressaltamos aos entrevistados que, com os depoimentos, pretendemos caracterizar a formação acadêmica e profissional dos professores do COLTEC e identificar possíveis reflexos dessa formação em sua atuação, no período de referência; conhecer/caracterizar as práticas docentes dos professores entrevistados, buscando identificar a metodologia, os recursos empregados, os materiais didáticos utilizados/produzidos e as tendências que eram conferidas ao ensino de Matemática; identificar e analisar possíveis aspectos importantes na constituição dessas práticas, tais como: formação acadêmica, pesquisa em Matemática ou em Educação Matemática, questões políticas, motivações pessoais, mudanças curriculares, níveis de articulação com outras disciplinas (de caráter técnico ou não) e autonomia de trabalho; identificar relatos de propostas educacionais (do governo federal, do ensino técnico federal e do COLTEC) e suas respectivas indicações/recomendações para o ensino de Matemática no período considerado; e detectar, descrever e analisar permanências, mudanças ou rupturas ocorridas nas práticas dos professores no contexto e período de referência.

O procedimento metodológico a ser adotado terá diversas etapas, cujos registros serão disponibilizados na íntegra a cada entrevistado: a gravação em áudio da entrevista, a transcrição literal do que foi dito, a textualização (edição do texto). A apresentação dessas três fases se dará para que o entrevistado dê sua aprovação ou proponha adequações, alterações, inclusões e/ou exclusões, mediante sua assinatura de uma carta de cessão de direitos dos documentos produzidos.

O entrevistado terá plena liberdade para, se desejar, restringir a utilização e/ou divulgação do áudio/visual resultante da entrevista. O material produzido na entrevista e a partir da entrevista será arquivado no armário situado na sala da entrevistadora (314), no COLTEC – UFMG e ficará sobre a responsabilidade dessa, com garantia de cumprimento dos acordos estabelecidos entre entrevistador e entrevistado (via carta de cessão de direitos), o que também se aplica a qualquer uso futuro que venha a ser feito desta fonte historiográfica.

Neste ensejo, agradecemos desde já a participação de cada colaborador.

Belo Horizonte, ___ de _____ de _____.

Kelly Maria de Campos Fornero Abreu de Lima Melillo
Pesquisadora

Profa. Dra. Maria Laura Magalhães Gomes
Professora-orientadora

APÊNDICE B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título do projeto: História do Ensino de Matemática do Colégio Técnico da UFMG - COLTEC (1969-2006).

Pesquisadores responsáveis: Profa. Dra. Maria Laura Magalhães Gomes (orientadora); Kelly Maria de Campos Fornero Abreu de Lima Melillo (doutoranda).

Você está sendo convidado (a) a participar como voluntário (a) em uma pesquisa que tem como objetivo investigar as práticas de professores de Matemática que atuaram no ensino técnico, no Colégio Técnico da Universidade Federal de Minas Gerais – COLTEC/UFMG, no período de 1969 a 2006 (desde a criação do colégio até o ano que antecede a entrada da pesquisadora como docente dessa instituição). Para que a pesquisa possa ser desenvolvida, pretendemos: gravar, em áudio, as falas e depoimentos de professores que lecionaram no COLTEC, no período citado.

Esclarecemos que sua participação é voluntária e não haverá pagamento de qualquer espécie pela participação na pesquisa. Assim como qualquer pesquisa, é possível que esta gere algum tipo de ansiedade ou desconforto, no tocante às perguntas a serem realizadas. No entanto, você é livre para deixar de participar da pesquisa a qualquer momento, bem como para se recusar a responder qualquer questão específica sem qualquer penalidade.

A participação é confidencial, em hipótese alguma seu nome ou o material coletado nas gravações em áudio será divulgado sem sua autorização. Todo o material coletado será de responsabilidade do entrevistador e da UFMG (COLTEC), assegurando-se o sigilo sobre a participação dos envolvidos no projeto, com garantia de cumprimento dos acordos estabelecidos entre entrevistador e entrevistado (via carta de cessão de direitos), o que também se aplica a qualquer uso futuro que venha a ser feito desta fonte historiográfica, desde que esses futuros projetos sejam aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa (COEP), bem como outras instâncias da Universidade Federal de Minas Gerais.

Caso seja autorizada a divulgação do material coletado, os conhecimentos resultantes deste estudo serão publicados em uma tese de doutoramento, bem como em artigos a serem submetidos a revistas especializadas, congressos e simpósios sobre pesquisas educacionais. O destino final das gravações será seu arquivamento, na sala da entrevistadora/pesquisadora, situada no COLTEC - UFMG.

Em caso de dúvida, você pode entrar em contato com as pesquisadoras responsáveis através dos telefones e endereços eletrônicos fornecidos neste termo. Informações adicionais, especialmente relacionadas aos aspectos éticos da pesquisa, podem ser obtidas no Comitê de Ética em Pesquisa (COEP) da Universidade Federal de Minas Gerais, pelo telefone (31) 3409 4592 ou pelo endereço: Avenida Antônio Carlos, 6627 Unidade Administrativa II – 2º andar, sala 2005 – Campus Pampulha, Belo Horizonte, MG – CEP 31.270/ 901.

Este documento será assinado em duas vias, em que uma fica com a pesquisadora responsável e outra com o participante da pesquisa.

Agradecemos desde já sua colaboração. Atenciosamente,

Assinatura da Orientadora da Pesquisa
Profa. Dra. Maria Laura Magalhães Gomes
E-mail: mlauramgomes@gmail.com
Telefone: (31) 3409 5780
Universidade Federal de Minas Gerais
Faculdade de Educação
Belo Horizonte - MG

Assinatura da Pesquisadora Corresponsável
Kelly Maria de Campos Fornero Abreu de Lima Melillo
E-mail: kellyfornero@yahoo.com.br
Telefone: (31) 34094982
Universidade Federal de Minas Gerais
Colégio Técnico – COLTEC
Belo Horizonte - MG

CONSENTIMENTO PARA PARTICIPAÇÃO COMO COLABORADOR NA PESQUISA: HISTÓRIA DO ENSINO DE MATEMÁTICA DO COLÉGIO TÉCNICO DA UFMG - COLTEC (1969-2006).

Declaro que, li e entendi as informações e os detalhes descritos neste documento.

Participarei nesta pesquisa de acordo com os procedimentos descritos no corpo deste documento.

Autorizo a gravação em áudio de minhas falas durante a realização da pesquisa.

Todo o material coletado para o estudo pode ser guardado em banco de dados e utilizado na tese de doutorado que resultará desta pesquisa e em outras pesquisas de natureza educacional.

Eu, voluntariamente, aceito participar desta pesquisa. Portanto, concordo com tudo que está escrito acima e dou meu consentimento.

Belo Horizonte, ____ de _____ de _____.

Nome legível do colaborador	Assinatura do colaborador

APÊNDICE C - ROTEIRO PARA ELABORAÇÃO DAS PERGUNTAS DAS ENTREVISTAS (PROFESSORES)

A seguir, apresento alguns aspectos e objetivos que serão considerados na elaboração das perguntas e no desenvolvimento das entrevistas e diálogos com os depoentes.

Formação e Atuação

- Básica – local, período, instituição;
- Universitária – local, período, instituição;
- Posterior à universitária – local, período, instituição, tema estudado (se pós-graduação).
- Entrada e Saída (se for o caso) no Coltec;
- Motivos do ingresso nessa rede;
- Cursos, disciplinas, funções e cargos em que trabalhou no Coltec;
- Experiência com outros cursos técnicos, anteriormente à atuação no Coltec.

Da Criação

- Identificar se o período de atuação no Coltec inclui o ano de criação do colégio;
- Descrever (se for o caso) as relações com os ingleses, no período de criação do colégio;
- Identificar e descrever algum(ns) reflexo(s)/permanências desse convênio, com os britânicos, na rotina escolar, nas práticas de ensino, na organização e estruturação da escola, nas regras e na hierarquia administrativa.
- Comentar sobre a influência da participação dos ingleses, na criação do colégio, nas propostas de ensino e conteúdos matemáticos.
- Descrever (se for o caso) a participação na definição e organização de algum curso técnico oferecido pelo Coltec.

Ensino Técnico e Ensino de Matemática

- Formação Técnica – Preparação/orientação específica para atuar em cursos técnicos;
- Impactos dessa formação específica nas práticas dos professores de Matemática.
- Conteúdos Matemática – Características e/ou possíveis mudanças nos conteúdos ministrados nos cursos técnicos do Coltec, com referência aos conteúdos do ensino básico regular em outras instituições;
- Enumerar e descrever os principais conteúdos e conceitos de matemática que eram trabalhados nesses cursos;
- Metodologia – Características/Materiais/Livro didático/ Métodos/Recursos utilizados para ensinar Matemática nos cursos técnicos do Coltec. Inclusive, comparar a metodologia utilizada nos cursos técnicos, às conhecidas/utilizadas no ensino básico regular;

- Averiguar a produção de material didático para o ensino de Matemática. Verificar se a produção desse material sofria influências dos cursos técnicos oferecidos pelo COLTEC;
- Comentar/avaliar se o ensino de Matemática considerava as especificidades dos cursos técnicos oferecidos no Coltec;
- Indicar possíveis mudanças nas concepções de ensino de Matemática no Brasil (além do material utilizado), que influenciaram as práticas de ensino dessa disciplina no COLTEC;
- Caracterizar a valorização do ensino de Matemática no colégio no período de atuação;

Características Gerais

- Descrever os alunos do Coltec no período de atuação no colégio; perfil dos estudantes; possíveis mudanças no perfil dos estudantes; caracterização de alunos egressos; particularmente, habilidade dos estudantes em relação à Matemática.
- Caracterizar a estrutura física do colégio, disponível para o ensino de Matemática (ela atendia às necessidades dos docentes?);

APÊNDICE D - ROTEIRO PARA ELABORAÇÃO DAS PERGUNTAS DAS ENTREVISTAS (EX-ALUNOS)

Dados Gerais

Nome Completo.
Data de Nascimento.
Ano de Ingresso no Coltec.
Curso no Coltec.
Forma de acesso (Centro Pedagógico, pais funcionários da UFMG, indicado pelo CNPQ, filho de produtor rural, seleção "comum", outro).
Escolha do Coltec (comentar sobre a escolha de estudar no Coltec).
Ano de conclusão do curso no Coltec.
Atuação profissional na área de formação no Coltec.
Formação acadêmica e profissional, depois de cursar o Coltec.

Sobre o COLTEC

Criação do COLTEC (relatar/descrever episódios e características da criação do Coltec, caso tenha estudado no colégio neste período).
Vestígios ou manifestações dos britânicos no colégio.
A relevância do Coltec na UFMG.
Espaço (descrever algumas características do colégio, no período em que estudou).
Reflexos da Ditadura (no caso do entrevistado ter estudado no período de 1964 – 1985).
Cursos Técnicos (especificidades do colégio para atuar com cursos técnicos, especificidades dos professores, duração das aulas, estrutura física, laboratórios, estágio, qualificação no mercado de trabalho, oportunidades de emprego).

Ensino de Matemática

Professores que lecionaram Matemática, em seus respectivos anos (1º, 2º e 3º anos).
Relação professor-aluno (relacionamento com o professor(a) de Matemática).
Material utilizado (livro, apostilas, materiais produzidos pelos próprios professores, outros).
Recursos (calculadora, computador, régua, compasso, transferidor, sólidos geométricos, tabelas, etc).
Metodologia (listas de exercícios, aulas expositivas, atividades individuais ou em grupos).
→Você se lembra de resolver exercícios envolvendo problemas (contextualizados)? E exercícios envolvendo cálculos?
Conteúdos (qual(is) conteúdo(s) você se lembra de ter estudado; você achou mais relevante, você encontrou mais dificuldade/facilidae, você ainda utiliza, você gostou (ou não)).
Espaço (como eram as salas de aula (ambiente ou não), laboratório de Matemática, uso de outros espaços).
Exigência (nível de dificuldade para aprovação, nível de dificuldade das provas, critérios de avaliação).
Trabalhos (relate sobre algum trabalho de Matemática que você tenha realizado).
Relação com a disciplina (gosta de Matemática?).
Projetos (havia projetos de Matemática? Havia algum projeto de atendimento a alunos com dificuldades ou com facilidades?).
Ensino Técnico (especificidades do ensino de Matemática para cursos técnicos, contribuição do ensino de Matemática, no Coltec, na sua formação técnica).

APÊNDICE E - ROTEIRO PARA ELABORAÇÃO DAS PERGUNTAS DAS ENTREVISTAS (FUNCIONÁRIOS OU EX-FUNCIONÁRIOS)

Dados Gerais

Nome Completo
Data de Nascimento
Ano de Ingresso no Coltec
Escolha do Coltec (comentar sobre a escolha de trabalhar no Coltec).
Setor de Atuação
Outras atuações (direção, coordenação).
Ano de aposentadoria (se for o caso).
Formação acadêmica

Sobre o Coltec

Criação do Coltec (relatar/descrever episódios e características da criação do Coltec, caso tenha estudado no colégio neste período).
Vestígios ou manifestações dos britânicos no colégio.
A relevância do Coltec na UFMG.
Espaço (descrever algumas características do colégio, no período em que estudou).
Reflexos da Ditadura (no caso do entrevistado ter estudado no período de 1964 – 1985).
Cursos Técnicos (especificidades do colégio para atuar com cursos técnicos, especificidades dos professores, duração das aulas, estrutura física, laboratórios, estágio, qualificação no mercado de trabalho, oportunidades de emprego).

Ensino de Matemática

Ensino de Matemática (especificidades para os cursos técnicos, relação com os professores de Matemática, relatos de alunos – sobre a Matemática, professores de Matemática, outros).

APÊNDICE F - MEMÓRIAS DAS PRÁTICAS DE ENSINAR-APRENDER MATEMÁTICA NO COLTEC

A seguir apresentamos as textualizações construídas a partir das conversas com nossos depoentes, que versaram sobre as práticas de ensinar-aprender Matemática no Coltec.

GLEDSOM LUIZ COUTINHO – 78 ANOS

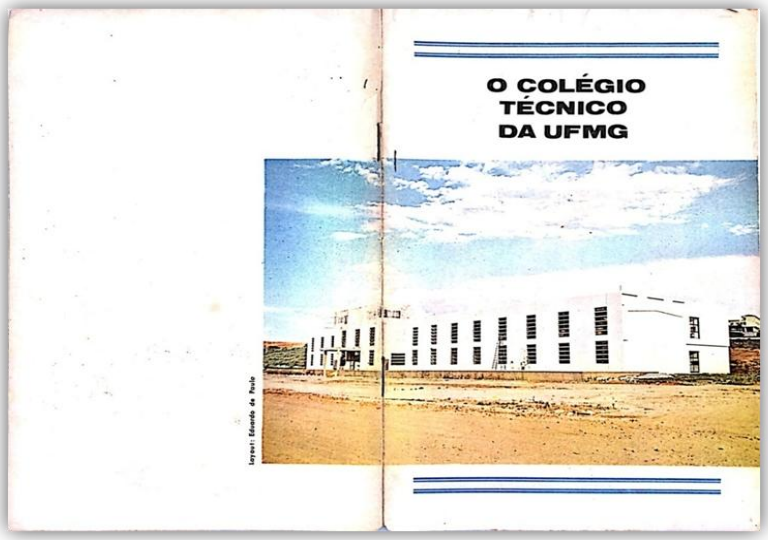
Ex-diretor do Coltec: 1969 - 1971

Data da Entrevista: 23/11/2015

De memória extraordinária, o Professor Gledsom Coutinho, de 78 anos, foi o primeiro Diretor Geral do Colégio Técnico e nos relatou com detalhes parte de suas experiências no Coltec. Embora tivesse se formado em Engenharia na UFMG, lecionado no ITA - Instituto Tecnológico de Aeronáutica - e nessa universidade, foi o curso de graduação em Administração que lhe proporcionou atuar em direções e gestões, algo que o fazia sentir muita satisfação pessoal. Suas quatro paixões declaradas, em ordem cronológica, são: o Galo (Clube Atlético Mineiro), a esposa (Maria Cypriana, Nazinha), a Teoria das Organizações e o teclado.

Em suas mãos, trouxe-me uma cópia do Edital de Seleção do Coltec para entrada em 1971, um livro de sua autoria, Administração Universitária: a Reforma de 1968, com uma singela dedicatória a mim, um livro de regras de futebol do "Internacional Football Association Board", de 1968/69, e um encarte de divulgação do Coltec, possivelmente, de 1969[242]*. É impossível descrever a alegria que senti ao ver esse panfleto, repleto de fotografias, de história e memórias.*

Antes do início da textualização da entrevista de Gledson, mostramos imagens desses materiais:



"Era o que existia do prédio. Por coincidência eu trabalhei nesse prédio durante quase três anos, quando entrei na UFMG, pela Engenharia Mecânica, em 1966. Naquela época, na maior parte do prédio, havia apenas um piso. Depois, esse espaço foi divido por um plano horizontal, em dois andares".

Figura 60: Capa e contracapa do panfleto de divulgação do Coltec – 1969 – Folheto disponibilizado pelo ex-diretor Gledsom.

[242] Gledsom doou todo esse material, para o acervo do Coltec, para depois do término deste trabalho.

”Aí era a sala de leitura dos alunos ”.

Figura 61: Imagem extraída das páginas 6 e 7 do panfleto de divulgação do Coltec – 1969.

”Aí já era o Laboratório de Química ”.

Figura 62: Imagem extraída das páginas 2 e 3 do panfleto de divulgação do Coltec – 1969.

Figura 63: Imagem extraída da página 4 do panfleto de divulgação do Coltec – 1969.

Figura 64: Imagem extraída das páginas 8 e 9 do panfleto de divulgação do Coltec – 1969.

”Esse aqui (homem no fundo) é o Ledson Luiz Gomes, técnico de laboratório de Física. Ledson é meu amigo até hoje. "Esse, em primeiro plano, é o Keith Roe, um dos ingleses) ”.

”Meu gabinete ficava nesse corredor ”.

"Os ingleses. Da esquerda para direitas: Gordon Adams (Biologia), Neville Ward (Técnicas de Laboratório – Vidros), Allan Victor Cavalier (Química), James Marshall Messenger (Coordenador do grupo) e Keith

Figura 65: Imagem extraída da página 11 do panfleto de divulgação do Coltec – 1969.

"Um outro caso de que me lembro foi o protagonizado pelo Mr. Ward, o inglês do laboratório de vidros. Sempre afável como todos os demais, ele dizia ser juiz de futebol amador na Inglaterra. Discutíamos muitas vezes sobre o tema e ele me ofereceu livros de regra recém editados pelo órgão máximo da arbitragem mundial (o IFAB), um dos quais ainda guardo com carinho. Por ingerência nossa, foi entrevistado pelo 'Estado de Minas', contou-lhes casos e, em matéria bem grande no jornal, teve até sua fotografia publicada".

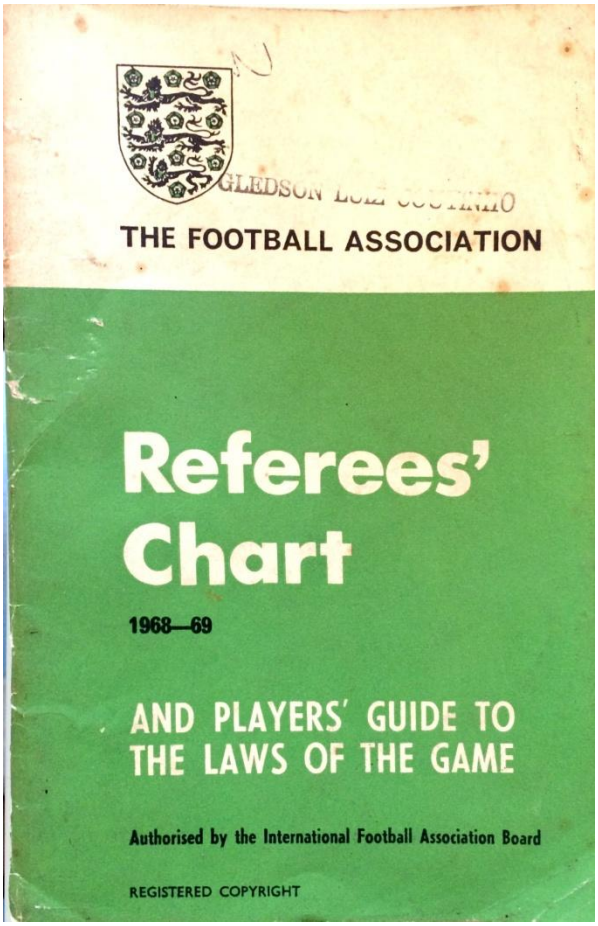


Figura 66: Capa do livro de regras de futebol, presente do inglês Mr. Ward ao diretor Gledsom.

A partir desse preâmbulo, tivemos uma conversa prazerosa e muito rica de informações sobre a criação do Coltec e as impressões de seu primeiro Diretor Geral.

Eu sou de Belo Horizonte, a minha família é daqui, eu fui criado aqui. Depois que me formei na UFMG, eu fui para o ITA[243], onde fiquei por dois anos. Com o advento da Revolução, sendo o ITA uma instituição militar, o clima ficou desagradável. Nesse período, surgiu a oportunidade de eu retornar à UFMG, para lecionar na Escola de Engenharia, no prédio onde o Coltec seria criado. Trabalhei nesse local por três anos: 66, 67 e 68. Nesses anos eu também fiz o curso noturno de graduação em Administração, que era a minha paixão. Pouco depois, fui convidado pelo professor Paulo Neves para trabalhar em sua cadeira na Escola de Engenharia, lecionando tópicos de Administração. Na então cátedra do professor Paulo Neves, eram ensinados também Contabilidade e Direito. Considero que a minha carreira no magistério iniciou-se aí.

Em março de 1969, o Reitor Gerson Brito de Mello Boson designou-me para a Diretoria Geral do Coltec, que, até aquele momento não havia funcionado. O Diretor do Colégio Universitário[244], Professor Miguel de Souza, havia assumido o cargo de Diretor *pro tempore* do Coltec, tendo tomado algumas providências, como a seleção de professores e alunos. Mas, no primeiro dia de aula, eu já era o Diretor Geral e presidi a solenidade de abertura do ano letivo, que significou, na prática, a inauguração do Coltec. Desse modo, aconteceu comigo uma situação curiosa, durante o ano de 1969: eu fui simultaneamente Diretor Geral do Colégio Técnico, professor da Escola de Engenharia e aluno da Faculdade de Ciências Econômicas.

Bom, vamos voltar... O Colégio Técnico foi criado numa época em que se pretendia incrementar as pesquisas científicas no Brasil. O reitor da Universidade, de 1964 a 1967, Professor Aluísio Pimenta[245], em contatos internacionais, viu a possibilidade de a Inglaterra ajudar na implantação do Coltec e, a partir daí, se empenhou arduamente para isso. O Colégio Técnico foi idealizado por Aluísio Pimenta para formar auxiliares de laboratório que atuassem junto aos pesquisadores.

Antes da Reforma Universitária de 1968, tivemos alguns decretos a respeito. Um deles estabeleceu a indissociabilidade entre ensino e pesquisa. A partir de então, um professor não

[243] Instituto Tecnológico de Aeronáutica.

[244] No ano de 1965, implantou-se o Colégio Universitário na UFMG com a oferta da terceira série do colegial. Foi considerado uma experiência pedagógica inovadora, que durou até 1970. Assim com os institutos centrais, diversas faculdades e estruturas departamentais, o Colégio Universitário foi resultado da reforma universitária, tendo sido criado na gestão do reitor Aluísio Pimenta. Disponível em: < https://www.ufmg.br/boletim/bol1344/quarta.shtml>. Último acesso em: 24 jan. 2017.

[245] O professor Aluísio Pimenta foi reitor da UFMG de 1964 a 1967. Farmacêutico, educador e político, Aluísio Pimenta criou o Colégio Universitário e idealizou a criação do COLTEC. Em 1968, deixou a UFMG após ser cassado pelo AI-5, durante a ditadura militar. Desde então, passou por centros universitários de renome na América Latina, América do Norte, Europa e no Extremo Oriente. Disponível em <https://www.ufmg.br/online/arquivos/043347.shtml>. Último acesso: 22 jun. 2016.

poderia apenas dar aulas ou apenas fazer pesquisa. Com essa medida, esperava-se que o Brasil tivesse realmente um salto na pesquisa universitária. Mas se esperava também incremento na pesquisa industrial. Foi neste cenário que se concebeu o Coltec, para formar mão de obra qualificada de auxiliares de pesquisa.

A partir daí, o Professor Aluísio Pimenta trabalhou para celebrar convênios com o Conselho Britânico, o CNPq e o MEC, que deram ao Coltec um caráter nacional. Suas atividades se iniciaram com a oferta de cursos técnicos de Patologia Clínica, Instrumentação, Eletrônica e Química. Não é do meu conhecimento a existência de outra escola técnica, no Brasil, que tenha sido criada a partir de um convênio com a Inglaterra.

Quando o Colégio começou a funcionar, Aluísio Pimenta já não ocupava a Reitoria, pois o seu mandato havia terminado. Seu sucessor, Professor Boson, assumiu a Reitoria no início de 1967 e quase chegou a cumprir todo o mandato, naquela época de três anos. No final de 1969, foi afastado pelo governo militar por ato até hoje não suficientemente claro. Assim, no finalzinho de 1969, quem assumiu a Reitoria foi o professor Marcelo de Vasconcelos Coelho, que eu já conhecia como colega em curso de inglês.

A dotação inicial do governo inglês para a criação do Coltec, por intermédio do Conselho Britânico, foi de 130 mil libras esterlinas. E os ingleses gostaram tanto do trabalho realizado pela Universidade que logo elevaram sua dotação para 400 mil libras esterlinas. A Inglaterra arcava com todo o material didático de laboratório e com os salários de peritos ingleses, que vinham para o Brasil treinar o pessoal recém-contratado para atuar no Coltec, enquanto o Brasil arcava com as despesas de moradia e transporte dos visitantes e as demais despesas do Colégio.

No início das aulas no Colégio, encontravam-se aqui quatro professores ingleses e o coordenador do grupo, James Marshall Messenger, substituído por William Saul, um pouco antes da minha saída. O professor Gordon Adams, do departamento de Biologia, foi o primeiro a deixar o Brasil (até quando eu saí, não havia sido substituído); o especialista em Técnicas de Laboratórios – Vidros, Neville Ward; Allan Victor Cavalier, que atuava no departamento de Química, e o inglês Keith Roe, da Física.

Os ingleses tinham um tradutor para ajudá-los no que fosse necessário. Ele os acompanhava diariamente. Era um jovem estudante de Direito, residente de Belo Horizonte, com mais ou menos 20 anos, muito educado e inteligente, chamado Antônio Augusto Cançado Trindade. Atualmente é renomado jurista brasileiro, membro do Tribunal Internacional de Justiça.

Os ingleses vinham para o Brasil e, com a assistência da Universidade, se instalavam. Ela alugava apartamentos e os mobiliava para eles. Quase todos moravam no bairro Barroca, relativamente novo, muito bom. Havia uma Kombi, com o tranquilo motorista Milton, que buscava os ingleses pela manhã em suas residências, próximas umas das outras. No horário do almoço, eram transportados para suas casas. Eram apanhados novamente depois do almoço e retornavam à tarde, por volta das 17 horas. Naquela época o trânsito tranquilo permitia deslocamentos rápidos.

Devido a esse convênio de criação, alguns docentes do Coltec foram à Inglaterra, para cursos de capacitação. A ida para a Inglaterra estava restrita aos professores trabalhavam no desenvolvimento de habilidades técnicas, de Química, Física ou Biologia. No entanto, a Diretora de Ensino, Ana Maria Moraes[246], possuidora de profundos conhecimentos pedagógicos, foi à Inglaterra como especialista de ensino.

Depois, vieram outros peritos para o Brasil, mas tive pouco contato com eles, pois eu já não estava no Colégio. Eu fiquei no Coltec de março de 1969 a março de 1971, quando, por sua iniciativa, a Universidade me enviou aos Estados Unidos, para fazer mestrado, na área de Administração Universitária.

Nós tínhamos muito medo de o Colégio se descaracterizar e se transformar em um colégio convencional. Para que os egressos tivessem interesse em exercitar a profissão para a qual seriam preparados, criamos cotas, reservando vagas para estudantes de baixa renda ou da zona rural, que supostamente teriam menor probabilidade de continuar os estudos, em nível superior, pelo menos imediatamente. Nosso intuito era receber o maior número de alunos com potencial para abraçar a carreira de técnico de laboratório. Apesar dessa reserva, um bom número de vagas era direcionado para quaisquer candidatos, que independia da renda ou local de moradia.

O Colégio teve ainda um financiamento do BNDE, agora tem o “S”, BNDES, que até então não tinha, bem como o financiamento do CNPq, já mencionado. Esses órgãos nacionais entenderam que deveria existir no Colégio um certo número de vagas para alunos de outros estados ou de fora daqui. Mas não houve muita divulgação. Além disso, não havia tanta facilidade para um menino de 15 ou 16 anos sair do Rio Grande do Sul, por exemplo, e vir estudar aqui. Assim, no primeiro ano, não houve ninguém com esse perfil.

[246] Ana Maria Moraes foi diretora de Ensino do Coltec, no início de seu funcionamento. Tentamos convidá-la para participar desta pesquisa. Entretanto, Ana Maria encontra-se com a saúde debilitada, não sendo possível nos ceder uma entrevista.

Por outro lado, um caso interessante de ingresso no Coltec foi do estudante Adilson de Assis. Havia uma escola estadual, em cidade próxima de Ipatinga, Marliéria, onde trabalhava uma professora muito idealista, a irmã Anete. Ela fez muito esforço para que seus alunos viessem estudar no Colégio Técnico, mas eles não conseguiram aprovação no segundo exame de seleção, pois o Colégio, muito divulgado, ficou famoso, e a concorrência no exame de seleção ficou muito grande. Nós ficamos sensibilizados com isso e demos a ela uma sugestão: "Vá ao Rio, ao CNPq, e peça as vagas deles que não foram aproveitadas por outros estados". E ela fez isso. Conseguiu cinco vagas, dentre elas, a do professor Adilson Assis, que se formou técnico, tornou-se professor do Coltec, onde leciona até hoje, e foi Diretor Geral por duas vezes.

Outro caso curioso foi de um aluno que, se me lembro bem, veio de Itaúna. Ele passou no exame de seleção e, no dia da inscrição, estava no Colégio aparentemente sem destino. Perguntei-lhe: "E aí, aonde você vai? Onde é que você está hospedado?". E ele me disse assim: "Eu não tenho lugar para me hospedar, eu vou dormir na praça". Foi imenso choque para nós todos. Diante dessa situação, conversamos e surgiu uma ideia com pouca probabilidade de ser aprovada, mas valeria a pena tentar. Ana Maria Moraes[247] e eu, fomos ao Colégio Militar, onde sabíamos haver internato, e fomos muito bem recebidos. Conversamos com o Coronel Diretor – Coronel Facó - e lhe pedimos que o Colégio Militar hospedasse nosso aluno até que resolvêssemos seu problema. O Coronel Facó, muito generoso, disse: "Pode trazer o aluno". E os primeiros dias dele foram no Colégio Militar, mas logo surgiu outra solução. O fato é que a ótima pessoa, Ivan de Almeida, formou-se no Colégio e tornou-se professor. Lamentavelmente, deixou-nos muito cedo.

O CEFET[248], na época denominado Escola Técnica Federal, já existia, mas com outro foco. Eles queriam formar técnicos, exclusivamente técnicos, para empresas, ao passo que o Coltec objetivava formar seus estudantes a partir de um currículo de disciplinas técnicas, mas que contemplava as "convencionais" do Ensino Médio, tais como Geografia, História, Português e outras. Para ilustrar essa diferença, a nós não interessava que o aluno do Colégio Técnico soubesse fazer torneamento muito bem, pois não se esperava que esse aluno soubesse tornear 500 peças por dia. Interessava-nos que ele soubesse torneamento para ser capaz de

[247] "A Ana Maria Moraes era Diretora de Ensino e entendia de ensino. Enquanto eu entendia de administração. Nós trabalhávamos juntos e muito bem, durante todo o tempo." (Gledsom).

[248] O CEFET-MG foi fundado em 1909, como Escola de Aprendizes Artífices de Minas Gerais. Posteriormente, assumiu outras denominações até ser denominado Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, CEFET - MG. Atualmente, atende a capital e outras oito cidades do estado. Oferece cursos desde técnico de nível médio até curso de doutorado. Disponível em: < http://www.cefetmg.br/textoGeral/historia.html>. Último acesso em: 23 ago. 2016.

confeccionar uma peça, que auxiliaria nos procedimentos de pesquisa de um professor de universidade. Não estava em nossos objetivos, portanto, criar estudantes para produção. Queríamos formar artesões com habilidade, não para a produtividade. Eu estou falando com você aqui do que está na minha memória.

Em relação aos convênios de criação do Coltec, pode-se perceber que, por vezes, alguns documentos relatam que o convênio de criação do Colégio incluiu Inglaterra, UFMG, CNPq, MEC e Irlanda do Norte. Com relação à participação da Irlanda do Norte, não tenho informações. Pode ser que algum dos peritos que estiveram no Brasil fosse irlandês ou escocês, mas não estou certo. Fato é que esses países eram desenvolvidos em muitos aspectos, e os professores eram pessoas muito evoluídas, "muito pra frente".

A participação da Inglaterra no convênio de criação do Coltec, aparentemente, não contou com nenhuma contrapartida oferecida pelo Brasil. Por outro lado, é preciso lembrar que o mundo era muito diferente do atual: havia a chamada Guerra Fria. Tudo o que acontecia no mundo era ou a favor dos Estados Unidos ou a favor da Rússia. A Inglaterra, berço da Revolução Industrial, era muito sensível a isso. O que ela pudesse fazer para ajudar o Brasil ela faria, pois, dessa forma, ela dificultava que o Brasil fosse influenciado pelas esquerdas pró-Rússia. Os britânicos não gostariam que a miséria no Brasil o fizesse tender para a Rússia, esse é o meu entendimento. Não só a Inglaterra, os Estados Unidos também agiram dessa forma.

Já no primeiro dia de aula, nossos 70 alunos tiveram atividades no laboratório e as aulas ocorriam nos turnos da manhã e da tarde. Esses laboratórios eram equipados com material vindo da Inglaterra. A ênfase nas práticas nos laboratórios era o diferencial do Colégio, de tal modo que decidimos oferecer minicursos para professores de outros colégios, com pelo menos dez experiências fáceis de ser realizadas. Pedimos aos ingleses que organizassem esses cursos, sobre assuntos de Química e Física, cujos participantes seriam professores convidados de vários colégios, públicos ou privados. Os britânicos saíram então, com muito boa vontade, compraram materiais não especiais, muito comuns e baratos. Recordo-me que o colégio que mais aproveitou foi o Colégio Batista, por alguma razão que eu não sei explicar. Enviou vários professores aos nossos cursinhos. Nosso objetivo aí era "ensinar a fazer dez experiências para você fazer com seus alunos dentro da sala".

Os professores brasileiros, contratados para lecionar no Coltec, não possuíam, como pré-requisito, nenhuma formação específica para trabalhar em cursos técnicos. Eram professores formados nas universidades, nas áreas em que atuariam no Colégio, e recebiam uma qualificação dos ingleses para realizar as atividades técnicas nos laboratórios. O

professor Carlos Edilson, por exemplo, era médico e atuava no curso de Patologia, no Colégio Técnico. As disciplinas do curso básico tais como Matemática, Português, Inglês, Física e História eram convencionais, como as de um colégio regular, não técnico. Conseguimos iniciar as aulas do Coltec sem professores emprestados de outras unidades; todos eram efetivos na UFMG, selecionados em concurso público e atuavam exclusivamente no Colégio Técnico. Havia, entretanto, casos de pessoas que possuíam cargos de técnicos e de docentes, ao mesmo tempo. Ou professor de Física e engenheiro, simultaneamente, pois naquela época era comum as pessoas terem dois empregos. Mas isso não dizia respeito ao Colégio. Os professores do Coltec foram sendo admitidos conforme a necessidade, uma vez que as turmas de cada série se implantaram também gradualmente. No início, não possuíamos, por exemplo, professores de Geografia, pois esta disciplina fazia parte do currículo do 2º ano de curso.

No Departamento de Matemática, no dia de inauguração do Colégio Técnico, na minha memória, eram professores Luiz Napoleão Moreira e a Consuelo. Essa docente se casou e saiu de Belo Horizonte, acho que se transferiu para o Triângulo Mineiro. Na vaga dela entrou o "Jed" (José Eloísio Domingos). Creio que o Napoleão tinha dois cargos federais: um no Coltec e outro no Colégio Militar. Naquela época era possível, pois não existia o cargo de dedicação exclusiva no magistério. Ele deu aulas no Colégio por muitos anos. Infelizmente, partiu há uns dez anos. Eu tinha contato com ele e visitei-o, como outros professores também fizeram. A partir do Jed, eu não lembro mais quem foram os docentes do Departamento de Matemática, pois não é mais do meu tempo.

O Colégio, concebido anos antes, iniciou o seu funcionamento em 1969, no período inicial do governo militar. Na fase inicial, nos anos que antecedem o AI5, emitido em dezembro de 1968, as manifestações políticas eram relativamente moderadas. Como eu fiquei no Coltec apenas até o início de 1971, convivi pouco tempo com a Revolução, em seu período mais áspero. Mas vale relatar alguns fatos ocorridos no Colégio e na Universidade, nesse período. Nos primeiros dias da Revolução, os militares tomaram a Universidade, ocuparam a reitoria. O então reitor, Aluísio Pimenta, que não é nenhum subversivo, foi ao governador Magalhães Pinto e solicitou sua intervenção para que a Universidade voltasse à normalidade. Magalhães fez, então, uma ingerência junto aos militares, e Aluísio retomou a reitoria. Em seguida, ainda tivemos algumas dificuldades na UFMG. A mais relevante delas atingiu fortemente Aluísio Pimenta – já ex-reitor – e Boson, no cargo de reitor, aposentando-os compulsoriamente.

Outro dado importante foi que o governo militar impôs às escolas a criação da disciplina chamada "Educação Moral e Cívica". Na ocasião, nenhum docente do setor de

Ciências Sociais do Coltec aceitou assumir as aulas, pois se tratava de uma disciplina representativa de um governo militar ditatorial. Além disso, o diretor da escola seria corresponsável pela disciplina em todos os seus aspectos. Para isso, poderia até mesmo selecionar pessoalmente o professor. Nem nos quadros do Colégio, nem fora dele, nem dentro da Universidade, em outras unidades, conseguimos um professor para a disciplina. Diante disso, convidei a minha irmã, que era advogada e possuía experiência de ensino em colégio privado, o Sagrado Coração de Jesus, para lecionar essa disciplina. Felizmente, Zely Coutinho, minha irmã, aceitou o convite e ficou no Colégio durante muitos anos, até se aposentar.

Com relação ao envolvimento dos alunos na Revolução, vale destacar a presença de movimentos estudantis e dos diretórios acadêmicos (ex.: a UNE - União Nacional dos Estudantes, em que o José Serra, hoje senador, participava). Esses movimentos eram muito fortes, muito ativos, diferentemente dos de hoje, em que os alunos são rigorosamente ausentes. Naquela época, nas universidades públicas, quem fazia greve eram os alunos, pois os docentes, senhores mais idosos, eram catedráticos e, como regra, não tinham envolvimento político. Tivemos, no Coltec, um aluno preso. O professor Napoleão e eu fomos visitá-lo no DOPS. Posteriormente, ele foi libertado e continuou sua vida normalmente.

Veja que o professor Napoleão, embora militar, partidário da Revolução, visitou comigo um aluno preso. Napoleão foi o único militar que frequentou o Colégio Técnico no período da ditadura, e não me lembro de nenhuma restrição à conduta dele.

No que se refere aos professores, lembro-me de que, predominantemente nas unidades universitárias que tratavam de ciências sociais, muitos dos que eram contrários à Revolução foram cassados, presos, ameaçados e até aposentados compulsoriamente.

Algumas portas de sala de aula do Colégio possuem um retângulo de vidro que permite a visualização de seu interior. Em algum momento isso teria sido atribuído a possíveis vistorias e vigilâncias dos militares. Nada disso. Essas vidraças ajudavam a alguém, que quisesse entrar na sala por alguma razão, ver como estava lá, se estava havendo aula, quem estava dando aula, se era o professor que ele estava procurando ou não. Era um benefício.

Outro fator importante a respeito da criação do Coltec é que ele não foi criado para ser um Colégio de Aplicação, voltado para receber alunos dos cursos de licenciatura, em seus estágios. Ele foi criado sem nenhuma ligação com a Faculdade de Educação. Embora, por vezes, eles lutassem para assumir a condução do Colégio Técnico.

Uma mudança relevante refere-se aos objetivos iniciais do Colégio, já mencionados. Esperávamos que os estudantes abraçassem a carreira de técnicos de laboratórios. Entretanto, o currículo do Coltec sempre permitiu que muitos de seus egressos tivessem boas colocações nos vestibulares. De modo que o Colégio atraía alunos com interesse de cursar o ensino superior. O Colégio Técnico passou a formar para o vestibular, a um custo muito alto para o país. Uma vez que, para preparar o estudante para a faculdade, nós não precisaríamos de um curso técnico.

Por fim, gostaria de mencionar que o Coltec foi sempre um projeto charmoso. O fato de ser fruto do sonho do reitor Aluísio Pimenta, contar com o entusiasmado apoio do reitor Marcelo Coelho, contar com a ajuda do governo britânico e a presença dos professores ingleses, estar sediado em prédio no campus da UFMG, atuar em tempo integral, tudo isso fazia do Coltec uma inovação no ensino brasileiro, que fez com que o ele se transformasse numa paixão de diretores, docentes, funcionários e alunos. Todos estiveram sempre disponíveis para atuar em favor da instituição. Ninguém deixava de cumprir suas obrigações, nem se negava a ir além, quando necessário. A adesão ao Coltec foi, a meu ver, o grande diferencial que fez dele uma escola fácil de administrar e agradável de se viver.

Aquele foi o melhor período de minha vida profissional e não o deixei por opção própria. Considero-me muito feliz por ter vivido aquela experiência, ter conhecido aquelas pessoas, ter feito aqueles amigos.

Agora, que estamos perto do cinquentenário do Coltec, digo que preciso e quero viver até 2019! Eu preciso estar aqui nessa comemoração!

ANTÔNIO CARLOS INÁCIO MOREIRA - 64 ANOS

Ex-aluno de Instrumentação: 1969 - 1971

Data da Entrevista: 23/02/2016

Era festa de confraternização do Coltec, no final do ano de 2015, quando conheci o Antônio. Ele logo se apresentou como "Tonico", e assim passei a chamá-lo. Descobri, em nossa conversa, que ele tinha uma longa trajetória no Colégio: aluno da primeira turma, professor, diretor e, atualmente, um saudosista "ex-coltecano", que frequenta festas de ex-alunos (Dia do Filho Pródigo[249]) e de funcionários.

Contei a ele sobre a minha pesquisa e ele se prontificou, imediatamente, a participar. Tomei nota do seu email e telefone para agendarmos nosso encontro. Ainda naquela confraternização, conversei com outros ex-alunos, atuais funcionários, que relembraram momentos vividos no Colégio. Um deles, inclusive, que já havia me concedido uma entrevista, recordou o nome do seu ex-professor de Matemática durante esse bate-papo. Embora informal, essa prosa me ajudou a compreender melhor o meu cenário de pesquisa.

Em fevereiro, Tonico e eu marcamos nosso encontro na Pontifícia Universidade Católica - PUC-MG, onde ele leciona atualmente. Tive toda a atenção possível da sua parte: acesso ao estacionamento e as orientações necessárias para chegar ao local marcado. Até o momento da gravação falamos de assuntos gerais, coisas fúteis. Tonico foi muito simpático e descontraído, o que tornou leve aquele momento importante da pesquisa.

Eu ingressei no Coltec no ano de 1969, ano de fundação do Colégio, no curso de Instrumentação. Lembro-me que prestei uma prova classificatória para entrar, que foi realizada lá no estádio Mineirão[250]. Eram muitos candidatos, não caberiam no Colégio. Sentávamos nas arquibancadas com a prova afixada em uma prancheta. Após o resultado, eles dividiram os aprovados em três turmas: A, B e C com, aproximadamente, 30 alunos, não mais que isso.

Na época eu tinha terminado o que a gente chamava de ginásio. Eu havia concluído o primeiro, segundo, terceiro e quarto anos do ginásio. Eu morava lá na região de Venda Nova, em Belo Horizonte, e lá não tinha segundo grau. Embora eu fosse de família simples, de condições econômicas limitadas, minha irmã decidiu pagar para eu estudar no Colégio Santo

[249] Encontro anual de ex-alunos do Coltec, no pátio da escola, realizado há mais de 20 anos.
[250] Estádio Governador Magalhães Pinto.

Antônio[251]. Imagina eu, de Venda Nova, caí naquele ambiente de escola privada. Eu não me sentia bem, apesar de ter feito alguns amigos lá e tudo. Mas não me sentia bem. Enquanto eu gostava de jogar futebol e de brincadeiras simples, eles gostavam de outras coisas. Desse modo, eu decidi que não queria continuar nesse colégio particular, que eu iria me preparar para entrar no Municipal ou no Estadual. Também não queria que minha irmã continuasse arcando com as despesas daquela instituição. Nessa época eu fiquei sabendo do Coltec, por acaso. Eu nem sei bem como fiquei sabendo de lá.

Eu fui aprovado nas três escolas, uma da rede Municipal, outra Estadual e no Colégio Técnico. Inicialmente, até pensei em ficar no Municipal, porque era conveniente e não teria que andar muito. Mas, depois, fiquei mais interessado pelo Coltec, devido à possibilidade de trabalhar rapidamente. Apesar de ser de uma família simples, eu sou o caçula. Então as pessoas lá de casa me protegiam muito, queriam que eu apenas estudasse. Assim, pensei que ao fazer o Colégio eu daria um jeito de me formar e trabalhar logo.

As aulas do Coltec só iniciaram no mês de abril, no dia do meu aniversário, 28 de abril. Até as aulas começarem, eu falava para meus pais que estava na escola Municipal, mas eu não estava em escola nenhuma, eu queria mesmo era estudar no Colégio. Aí, naquele horário, eu ia para o Atlético[252] treinar, ver se conseguia uma vaga. Mas, quando as aulas se iniciaram, eu peguei para valer, pois não pretendia seguir carreira no futebol. E nem conseguiria, pois os jogadores do "Galo" eram muito bons. Eu não teria chances.

Em 1971, eu fui fazer o estágio. Naquela época, não tínhamos dificuldade de conseguir vagas, de arranjar emprego. Arranjei um estágio na RCA Victor[253], fábrica de válvulas, peças que antecederam o componente transistor. O vínculo com essa empresa era para mim, praticamente, um emprego. Além de ser muito bem remunerado, a demanda por técnicos era maior do que por funcionários formados, graduados. Lá trabalhavam muitos técnicos oriundos do SENAI[254], que apesar de terem um bom nível técnico, tinham uma

[251] O Colégio Santo Antônio foi fundado em 1909, na cidade de São João del-Rei, em Minas Gerais. É uma instituição educacional franciscana, que procura orientar sua ação pedagógica à maneira de São Francisco de Assis. É reconhecida como instituição referência em educação. Em 1949 transferiu alguns cursos para Belo Horizonte. Atualmente, está localizada no bairro Funcionários, onde oferece o Ensino Fundamental Completo e o Ensino Médio. Disponível em: < http://www.colegiosantoantonio.com.br/sobre_o_colegio_santo_antonio/>. Último acesso em: 25 ago. 2016.

[252] Clube Atlético Mineiro, sediado em Belo Horizonte, também conhecido como "Galo", seu animal símbolo.

[253] A empresa RCA, antes chamada de Radio Corporation of America, começou a atuar em 1919 com o surgimento das comunicações sem fio, produzindo equipamentos eletrônicos, desde o rádio, em 1920, até produtos de entretenimento digitais, nos dias de hoje. Disponível em: < http://www.rcabrasil.com.br/nossa-hist%C3%B3ria.php>. Último acesso em: 25 ago. 2016.

[254] O SENAI é uma empresa que forma e capacita profissionais para prestarem serviços de assistência técnica e tecnológica, serviços de laboratório, pesquisa aplicada e informação tecnológica. Foi criado em 1942 e faz parte da Confederação Nacional de Indústria (CNI) e do Sistema Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais

formação diferente dos egressos do Colégio Técnico. A procura por técnicos formados no Coltec era muito grande, tanto que eu poderia escolher meu local de trabalho, se eu queria atuar na CEMIG[255] ou na COPEL[256]. Cheguei a fazer alguns testes, por especulação. Mas, na verdade, eu sabia que continuaria na RCA Victor, empresa que fabricava discos de vinil, dentre outras coisas. Eu atuava em uma de suas filiais, especializada na fabricação de válvulas, que ficava ali perto de Betim, perto da refinaria Gabriel Passos[257]. Era considerado estágio, mas eu tinha até carteira assinada, porque a formação da gente era boa, eles tinham interesse de nos contratar, de segurar a gente. Também cheguei a fazer algumas manutenções informais na Universidade, no prédio de Odontologia, nos laboratórios de Física, mas nada remunerado.

Embora eu gostasse dessa experiência de estágio, de emprego, eu queria cursar Engenharia. No entanto, a minha rotina era sair de casa mais ou menos às 5:30 da manhã, pegar o ônibus para a Praça 7[258], onde outro ônibus, próprio da RCA, me levaria ao trabalho, por volta de 6:15h. No retorno, chegava em casa em torno de 8 horas da noite. Ou seja, mesmo que eu quisesse estudar, ia ser complicado, pois o tempo ficava curto. Mas eu queria fazer Engenharia, queria estudar. Decidi, portanto, procurar outro emprego, mudar de área. Surgiu, então, a oportunidade de atuar no Colégio Técnico, junto ao professor Tony Goad[259], lecionando uma disciplina chamada Prática Profissional, que envolvia experimentos de manutenção, muito próximos aos que eu estava acostumado a realizar na indústria. Fiz o concurso e fui selecionado. Ao sair da RCA para trabalhar no Coltec eu passei a receber um pouco menos, mas aí eu teria condições de estudar à noite, por exemplo na PUC[260], ou ajustar os meus horários para estudar na própria Federal[261].

(FIEMG). Possui seis unidades na cidade de Belo Horizonte. Disponível em: <http://www7.fiemg.com.br/senai/mais-senai>. Último acesso em: 25 ago. 2016.

[255] Companhia Energética de Minas Gerais.

[256] Companhia Paranaense de Energia.

[257] A Refinaria Gabriel Passos (Regap), inaugurada em 1968, está localizada em Betim, na região metropolitana de Belo Horizonte. Atua com exploração e produção de petróleo e gás, refino, oferta de gás natural, petroquímica e fertilizantes, geração de energia elétrica e produção de biocombustíveis. Disponível em: < http://www.petrobras.com.br/pt/nossas atividades/principais operacoes/refinarias/refinaria-gabriel-passos-regap.htm>. Último acesso em: 18 out. 2016.

[258] A Praça Sete está no cruzamento das principais avenidas da cidade – Afonso Pena e Amazonas, no centro de Belo Horizonte. Chamava-se Praça Doze de Outubro, mas em 1922 assumiu o nome atual, devido às comemorações do centenário da Independência do Brasil. No centro dessa praça encontra-se o monumento conhecido como "Pirulito", obelisco feito de granito em formato de agulha, com sete metros de altura, apoiado em um pedestal. Disponível em: < http://www.belohorizonte.mg.gov.br/atrativos/roteiros/praca-sete-o-coracao-fervilhante-de-bh>. Último acesso em: 18 out. 2016.

[259] Não encontramos informações a respeito desse docente, mas Antônio voltou a falar sobre ele, no decorrer de nossa conversa, como se verá adiante.

[260] Pontifícia Universidade Católica.

[261] UFMG.

Inicialmente, eu prestei vestibular para Engenharia Elétrica, na Federal. Me lembro que esse curso era muito concorrido, eu não passei. Aí eu pensei: “Olha, gente, eu tenho que dar um jeito, não posso ficar sem estudar não, porque eu perco o ritmo”. No mesmo ano, decidi fazer vestibular para Matemática na Fafi-BH[262], que é particular. Achei legal, pude estudar, cursar Cálculo. Mas pensava: "Eu vou fazer essa Matemática aqui, mas eu vou tentar Engenharia de novo". Por volta de 1974, eu passei no vestibular da UFMG e comecei o curso de Engenharia Elétrica. Ajeitei a minha vida para fazer o curso mais devagar, pois eu não tinha condições de fazê-lo rápido, porque eu tinha que dar muitas aulas no Colégio. O meu contrato era de muitas horas, 40 horas no total. Não havia liberação, o pessoal de lá me liberava muito pouco. Eu fazia quatro ou cinco disciplinas por semestre na UFMG, inclusive aquelas matemáticas todas, pois não consegui aproveitar do outro curso.

Fiz duas vezes Cálculo I, II e III; Física I, II e III; Programação de Computadores. Fiz tudo isso duas vezes. Chegou em um certo momento que eu disse: "Gente! Acabei o curso de Matemática". Eu estava matriculado em Engenharia Elétrica, mas, na verdade, eu estava cursando Matemática. Eu ia atrás dos professores do curso de Matemática, matriculava nas disciplinas deles, pois achava que só havia professores bons dessa área: Edson Durão[263], Remo Brunelli[264]. Era uma turma muito boa! Aí, juntando tudo, deu o curso de Matemática.

Depois de pegar o título de Matemática na UFMG, eu falei: "Bom, agora vou para Engenharia Elétrica". Porém, com esse título, a Universidade não aceitou que eu aproveitasse as disciplinas que utilizei para concluir o curso de Matemática ou as realizadas na Fafi-BH. Eu queria fazer apenas as cadeiras técnicas, mas tive que fazer as matemáticas outra vez. O sistema era rígido. A UFMG e os órgãos de controle, como o MEC, não permitiam que um aluno obtivesse dois títulos com apenas um vestibular. Aí eu tornei a fazer Cálculo I, II, III . Dessa forma, eu fui me formar em 1979, se não me engano. Ou seja, algumas disciplinas eu cursei três vezes e ainda não sei se aprendi direito, pois ao requerer o diploma de Matemática perdi o direito de dispensa no curso de Engenharia Elétrica.

---

[262] A Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Belo Horizonte foi fundada em 1964, inicialmente, com quatro cursos: História, Letras, Matemática e Pedagogia. Quando inaugurada, localizava-se no anexo do Colégio Estadual, no bairro Gameleira. Um ano depois, mudou-se para o bairro Lagoinha. Em 1999 a Fafi-BH se tornou Centro Universitário de Belo Horizonte - UniBH que, atualmente, oferece mais de 50 cursos de graduação e dezenas de cursos de pós-graduação, em suas quatro unidades. Disponível em: < http://arvoredecomunicacao.com.br/unibh-50-anos-formando-profissionais-competentes/>. Último acesso em: 25 out. 2016.

[263] Edson Durão Judice foi o primeiro chefe do Departamento de Matemática e é professor emérito do ICEx. Atuou como docente da UFMG de 1949 a 1987. <https://www.ufmg.br/online/arquivos/036532.shtml>. Último acesso: 22 jun. 2016.

[264] Remo Loschi Brunelli, já falecido, foi docente e aposentou-se no Departamento de Matemática da UFMG.

Retomando o período em que estudei no Coltec, como eu era da primeira turma, lembro tudo da instalação do Colégio, de aspectos do Convênio da UFMG com a Inglaterra. A escola foi criada para atender uma demanda de técnicos nos laboratórios da Universidade. Inicialmente a proposta era essa, mas não caberia essa quantidade de formados dentro da UFMG. Ou seja, a saída de técnicos para as indústrias já estava implícita, desde quando o Colégio Técnico foi criado.

Vieram para cá alguns ingleses, acredito que não eram professores. Deviam ser técnicos em alguma escola de lá, de segundo grau. E, como eram bons técnicos, o Conselho Britânico, British Council, os treinava, oferecia vários cursos e os mandava para cá. Chegando ao Colégio, eles capacitavam os professores e os preparavam para oferecer as disciplinas técnicas.

A metodologia do brasileiro é muito diferente da dos ingleses. Antes da existência do Colégio Técnico, quando uma escola dizia que tinha laboratório de Química, o que se tinha realmente eram atividades que complementavam o curso, elas não capacitavam para o trabalho nas indústrias. Enquanto o inglês, ele é bom nessa parte, ele tem um jeito diferente de lidar com a parte prática. Com a interferência deles, a proposta do Coltec era nos formar para trabalharmos direitinho nas fábricas.

Os ingleses que vinham atuar no Brasil traziam equipamentos, livros, todos os materiais necessários para o funcionamento dos cursos técnicos. A Universidade, por sua vez, pagava bons salários a eles, boas casas, e disponibilizava carro para o transporte deles ao Colégio. Além dessa contrapartida, suponho que haja questões políticas envolvidas, afinal o British Council é um órgão político. Ele pode ter proposto algumas trocas, com outras instituições brasileiras, por exemplo.

Esse convênio possibilitou, ainda, que alguns alunos do Coltec fizessem estágio na Inglaterra. Lembro-me do Ivan, já falecido, e do Tales, aposentado, terem ido.

No primeiro ano tive aulas com o Mr. Ward, que lecionava Técnicas Gerais de Laboratório - TGL, onde tínhamos oficina de fotografia, mecânica, madeira e vidros. Nas aulas teóricas, esse professor tinha uma intérprete. A gente falava, ela traduzia. Ele perguntava, ela traduzia. As aulas expositivas eram todas com ela traduzindo. Ele até escrevia algumas coisas em português, mas não falava nada. Nas aulas de laboratório, havia dois técnicos brasileiros que traduziam as suas falas, durante as práticas.

No segundo ano, lembro que tinha o professor Tony Goad, na verdade era Anthony Goad o nome dele. Ele era responsável pelo setor de Instrumentação. Antes dele eu tive contato com um físico, que a gente conhecia como Mr. Roe. Ele era o professor com quem a

gente mais interagia. Mr. Roe lecionava Técnicas de Laboratório e alguma disciplina relacionada a experimentos de Física. Ele já falava português de modo compreensível. Mas por vezes nós precisávamos nos virar com o inglês, a gente se arranhava, mas se entendia.

Já no terceiro ano tivemos aulas com o Mr. Jackson, que já era da chamada segunda turma de ingleses. Ele era uma figura, rapidamente conseguiu se comunicar em português, mesmo que arrastando. A gente entendia bem as aulas dele, não precisava de intérprete. E, novamente, aulas com o Tony Goad, que também falou português brevemente. Depois que aprendeu, falava melhor que muita gente.

Em síntese, tivemos um professor inglês no primeiro ano, dois no segundo ano e dois no terceiro ano, os demais eram todos brasileiros. Atualmente, é difícil acessar qualquer um deles, pois, além de termos perdido o contato, estão bem idosos, alguns já falecidos. Tony Goad e Mr. Jackson ainda devem estar vivos, Mr. Roe já deve ter falecido e Mr. Ward, de quem eu não tenho notícias.

O professor Fagioli[265] era o coordenador do Departamento de Instrumentação, mas quem controlava mesmo o curso era o Tony Goad. Fagioli era formado em Engenharia Elétrica, era mais graduado do que muitos dos ingleses que estiveram aqui. O Mr. Roe, do segundo ano, também era graduado. Talvez tivesse no mínimo mestrado, ou doutorado. O Mr. Jackson eu acredito que ele também tivesse graduação. O Tony e o Mr. Ward eu suspeito que eram apenas técnicos.

Ficamos muitos anos utilizando aqueles equipamentos vindos da fundação do Colégio, de 1969. O Arthur[266], diretor do Coltec, tinha interesse em reativar o contato com os ingleses e repor, substituir esses materiais. Por volta de 1975, 1976, ele fez um projeto que envolveu a Organização dos Estados Americanos - OEA e o Conselho Britânico. É interessante que nesse ano a OEA aprovou apenas dois projetos brasileiros, o Mobral[267] e o nosso.

---

[265] O professor Celso Martins de Almeida Fagioli possui graduação em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal de Minas Gerais (1966). Lecionou no curso de Instrumentação do Coltec e, atualmente, é professor titular da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Disponível em: < http://www.escavador.com/sobre/4238448/celso-martins-de-almeida-fagioli>. Último acesso em 29 ago. 2016.

[266] Arthur Eugênio Quintão Gomes, Ph.D. em Science Education pelo King's College – University of London, Inglaterra. Mestre em Science Education e Especialista em Physics Teaching pelo Chelsea College – University of London, Inglaterra. Foi professor de Física e o sétimo diretor do Colégio Técnico da UFMG, de 1981 a 1984. Disponível em: < http://www.institutoavaliar.org.br/associados.asp>. Último acesso em: 25 ago. 2016.

[267] O Movimento Brasileiro de Alfabetização (Mobral) foi um projeto do governo militar brasileiro que vigorou de 1967 a 1985, e propunha a alfabetização funcional de jovens e adultos, acima da idade escolar convencional. Disponível em: < http://www.saopaulominhacidade.com.br/historia/ver/9064/Mobral%252C%2Bo%2Bensino%2Bda%2Bditadura>. Último acesso em: 24 ago. 2016.

Nesse projeto, a OEA arcou com nossas despesas e acho que tivemos uma ajuda do Conselho Britânico. Acredito que a Universidade não tenha contribuído financeiramente. A verba vinha desse projeto.

Uma equipe de oito professores do Coltec visitou algumas empresas da Inglaterra, com o objetivo de conseguir novos equipamentos, inclusive o Jed[268] foi. Eu também estava nessa equipe. Fizemos contatos com algumas companhias que produziam materiais didáticos e trouxemos algumas coisas. Esse contato era necessário, pois, com o avanço da tecnologia, com a transição das válvulas para circuitos integrados, os equipamentos do Colégio começaram a ficar obsoletos. Os equipamentos e livros vieram um pouco depois. Essa visita serviu, inclusive, para definir quais seriam os materiais a serem enviados.

Chegando lá, nós nos dividíamos entre as empresas a serem visitadas, conforme o interesse de cada um. Ou seja, se uma companhia produzisse um material didático que só importasse ao Jed, então apenas ele ia essa empresa. Enquanto isso, eu, por exemplo, poderia visitar uma fábrica que fornecesse equipamentos de interesse do curso de Instrumentação.

Nessa visita à Inglaterra, aproveitei para visitar o Tony Goad, pois eu tinha muito contato com ele. Ele casou-se com uma brasileira, então vinha muito ao Brasil. Nessas ocasiões ele ia até minha casa, onde sempre fazíamos algum tipo de confraternização. Já tem muitos anos que ele não vem. O Sr. Jackson nunca voltou e também não tive a oportunidade de visitá-lo quando estive lá.

Logo depois do Arthur, em 1985, eu fui ser o diretor do Coltec. Então, aproveitei o contato que estabelecemos quando estivemos na Inglaterra e trouxe alguns ingleses no início do meu primeiro ano de mandado. Eles vieram fazer seminários relacionados a métodos de ensino, utilização de recursos didáticos e desenvolvimento de currículos para as áreas técnicas. Não trouxeram equipamentos de laboratórios, apenas materiais de ensino. Eles ficaram aqui por 15 dias, sendo 10 dias de seminários. Os britânicos eram recebidos por nós, que os acomodávamos em hotéis e passeávamos com eles nas cidades históricas do estado, como Ouro Preto e Tiradentes.

Todo início de ano o pessoal fazia uma espécie de preparação dos professores, com convidados diferentes, como os representantes ingleses. Nos eram oferecidos cursos rápidos sobre técnicas de ensino. Era uma preparação para os problemas que a gente ia enfrentar.

[268] José Eloisio Domingos, ou Jed, ou ainda Jedboy, foi professor efetivo do Departamento de Matemática do Coltec de 1970 a 1997. Em seguida, atuou como professor substituto, nos anos de 1998 e 1999. É um dos colaboradores desta pesquisa.

Retomando, logo que as aulas do Colégio iniciaram, o Gledsom[269] era o diretor geral e a Ana Maria Moraes[270] era diretora de ensino. O Gledsom era muito rígido, mas era um bom diretor, porque ele sabia lidar com a gente. Certo dia, ele nos pegou jogando futebol em uma sala de aula, em que sujamos tudo. Ele nos mandou comprar tinta e limpar a sala toda. "Você quer coisa mais bacana, mais interessante?". Não levantou a voz, não ameaçou ninguém, não falou nem em expulsar a gente, ou em chamar nossos pais. Nós tivemos que arrumar dinheiro e comprar a tinta. A Ana Maria, por sua vez, também tinha a sua autoridade na escola, mas como aluno eu não entendia bem qual era a função dela – hoje entendo.

A estrutura física ainda não estava pronta. Os colchões da Educação Física, por exemplo, estavam todos nos corredores, a gente fazia uma farra. Sentíamos também que havia algumas improvisações. Tinha uma sala que dava uma ressonância muito grande, de modo que precisaram mudar, acho que virou biblioteca. Eles foram adequando. O Coltec era praticamente aquele corredor comprido, que deve ter mais de 100 metros. Parte de cima e parte debaixo desse corredor. Todo o restante foi construído depois que a gente estava lá. As salas eram muito altas, com o pé direito alto, eram muito boas. Elas eram mais frescas do que qualquer lugar e ainda tinha uns ventiladores grandes de pé, que eram colocados para nós. Ou seja, não tínhamos problema de infraestrutura. A biblioteca era impressionante! Nunca vi uma biblioteca de tal nível, no primeiro ou no segundo grau.

No início não tínhamos quadra na escola. As aulas de Educação Física aconteciam em um campo de futebol do outro lado da Antônio Carlos. Inclusive, um campo muito bom, onde alguns times profissionais treinavam. Além disso, tinha uma quadra do Centro Pedagógico[271] que nós usávamos para treinar futebol de salão, handebol e basquete. No Colégio Técnico nós fazíamos apenas exercícios físicos. Depois eles construíram um campo para o Centro Pedagógico, mas eu não era mais aluno.

---

[269] Gledson Luiz Coutinho é graduado em Administração e Engenharia Mecânica e foi o diretor geral do Coltec no início de seu funcionamento. É um dos colaboradores desta pesquisa.

[270] Ana Maria Moraes foi diretora de Ensino do Coltec, no início de seu funcionamento. Tentamos convidá-la para participar desta pesquisa. Entretanto, Ana Maria encontra-se com a saúde debilitada, não sendo possível nos ceder uma entrevista.

[271] O Centro Pedagógico tem sua origem no antigo Ginásio de Aplicação da UFMG, fundado em 21 de abril de 1954. Em 1958, o Ginásio de Aplicação transformou-se em Colégio de Aplicação, atendendo a uma crescente política de valorização da Educação. Na ocasião, passou a oferecer os seguintes cursos: Ginasial, Científico, Clássico e Normal. A partir de 1968, a UFMG passou por uma reestruturação que afetou também o Colégio de Aplicação e o Colégio de Aplicação da Faculdade de Filosofia tornou-se um Centro Pedagógico, integrado à Faculdade de Educação da UFMG, com a função básica de ofertar cursos relativos ao ensino de 1º e 2º graus. Em 1972, o Centro Pedagógico foi transferido para o campus da Pampulha e passou a ter uma escola de 1º Grau, funcionando em prédio próprio. Em 1997, recebeu uma nova denominação: "Escola Fundamental do Centro Pedagógico da UFMG". Em 2007, o Centro Pedagógico (CP) passou a integrar, juntamente com o Colégio Técnico (Coltec) e o Teatro Universitário (TU), a unidade denominada Escola de Educação Básica e Profissional da UFMG. Disponível em: < http://www.cp.ufmg.br/index.php/historico>. Último acesso em: 29 ago. 2016.

A rotina do Colégio também era muito bem organizada. Se pela manhã nós tivéssemos aulas teóricas, por exemplo, no período da tarde, era Educação Física. Não havia quatro aulas teóricas seguidas. Além disso, não era comum termos aulas teóricas depois do almoço. Nesse horário, costumávamos ter atividades nos laboratórios ou um período na biblioteca. Éramos recomendados a estudar ou ler algum livro na biblioteca, durante um determinado tempo. Era muito legal. Dessa forma, mesmo tendo muitas aulas, elas eram bem divididas. Principalmente no início, porque eram poucas turmas.

Tínhamos aula no turno da manhã e no turno da tarde, exceto na sexta, em que saíamos duas horas mais cedo. Em alguns períodos, tivemos até aula aos sábados. Isso porque o Curso de Instrumentação começou atrasado. Naquela época, não tinha o curso de Instrumentação na América do Sul, não havia pessoas formadas nesse curso, tínhamos apenas professores que fizeram Eletrônica. E, por incrível que pareça, era uma época importante na Eletrônica, período em que estavam deixando de utilizar válvulas e passando a utilizar transistores. Todos os técnicos eram experientes com válvulas, já com os circuitos transistorizados eles tinham dificuldades. Nesse contexto, durante um tempo nós só fizemos disciplinas técnicas do Curso de Eletrônica, comuns ao currículo de Instrumentação. No terceiro ano foi preciso termos aulas todos os dias e em alguns sábados para completar a grade curricular.

No período em que estudei no Coltec, 1969, 70, 71, vivenciávamos o regime da Ditadura Militar, aquelas proibições fortes dos Atos Institucionais. Como nós, alunos, éramos muito novos, jovens, nós provocávamos, a gente fazia música de protesto, participávamos de festivais. No entanto, logo depois do diretor Gledsom, assumiu o Cássio Pinto[272], que já possuía a experiência de barrar os militares da Escola de Engenharia, da UFMG, logo antes, quando foi diretor de lá. Então, mesmo que a gente fizesse alguma provocação, o Cássio enfrentava e proibia a entrada dos oficiais na escola. Por essas razões, nenhum colega meu foi preso. Talvez, depois que eu me formei tenha ocorrido algo, uma vez que ainda tivemos um período complicado de Ditadura.

Também tivemos uma disciplina chamada "Educação Moral e Cívica" e, depois, na graduação, uma disciplina equivalente, denominada "Moral, Ética e Cívica". Mas eu não percebia que essa disciplina regulava nossas ações, porque os professores eram polarizados do nosso lado. Eles apenas nos mostravam o que estava sendo discutido, o que estava sendo

[272] Cássio de Mendonça Pinto foi o segundo diretor do Coltec. A biblioteca do Colégio recebeu o seu nome, em sua homenagem. Também foi diretor da Escola de Engenharia no período de 1967 a 1970.

falado a respeito da Ditadura. Nós podíamos opinar, colocar nossos pontos de vista, ninguém tentava nos conduzir.

O curso do Colégio Técnico, inicialmente, era anual, 1969, 1970. A partir do terceiro ano, 1971, acho que passou a ser semestral. Mas não tenho certeza, meu terceiro ano foi muito confuso, pois, conforme eu disse, não havia Instrumentação na América do Sul, vivenciamos a desorganização da instalação desse curso: treinamento de pessoal, equipamento chegando.

A preocupação em formar um profissional não era restrita às disciplinas técnicas, mas também às do currículo básico, como Português. Falava-se muito que o aluno deveria ser um bom interpretador de texto, que deveria ser capaz de pegar um catálogo e entender o funcionamento de um equipamento. Além da preocupação de escrever de forma correta, fazer um relatório. Não havia, no entanto, uma aula de análise sintática. Mas, por outro lado, nós escrevíamos muito e a professora, ao corrigir nossos textos, apontava a gramática que estava ali: "aqui é uma oração subordinada...., período assim e assado". Nós aprendíamos os termos assim, sem uma aula de análise sintática propriamente dita. Da mesma forma era a disciplina de Inglês. A gente não sabia falar inglês, mas éramos capazes de ler em inglês, porque tínhamos muitos livros e textos técnicos nesse idioma. Também tivemos Biologia nos dois primeiros anos.

Acredito que havia um contato entre os professores das disciplinas básicas com os do curso técnico, porque muitos dos conteúdos que eu estudei nenhum outro colega que fazia segundo grau, em outra instituição, aprendia, como limites, derivadas e integrais. Ou até viam, mas de modo elementar, resolviam um probleminha ou outro. Nós fazíamos problemas de máximo e mínimo. Muitos! Nós aprendemos séries de Fourier, que têm tudo a ver com eletricidade, com Instrumentação, porque no circuito você tem uma onda periódica que você quebra em senóides.

Em outras disciplinas, não conseguíamos fazer muita relação com o nosso curso, entretanto, elas tinham um caráter voltado para o experimental, tudo era muito experimental. Eles pediam para a gente fazer uma classificação de uma determinada entidade animal lá, na Biologia. O método era muito parecido na Química e na Física, muita prática, muitos relatórios. A abordagem era a mesma, nós sentíamos isso.

Meus primeiros professores foram Alberto Albergaria, Gilberto Souto Maior, de Física; Napoleão[273], de Matemática; inicialmente Ilton, de Química, depois ele foi substituído por uma professora incrível, que falava alto, Ana Maria[274].

[273] Luiz Napoleão Moreira, já falecido, lecionou no Coltec de 1969 a 1976.

Em relação à Matemática, eu fui aluno do Napoleão, no primeiro ano; do Jed, no segundo ano, e do Abdala[275] no terceiro ano. Lembro que tinha também a professora Consuelo[276], mas ela não me deu aulas. Ela talvez tivesse de 30 a 35 anos, cabelo curto, preto, rosto arredondado, era simpática. Recordo-me dela nos plantões nos atendimentos aos alunos. Inclusive me recordo mais do Abdala nos plantões do que na sala de aula. Eu lembro de ter tido muitas aulas com o Jed.

O Ronaldo Pellicano[277] não chegou a ser meu professor, mas eu tive contato com ele. Se não me engano, ele entrou quando eu estava no terceiro ano. Recordo-me de perguntar a ele algumas coisas e ele me explicar. Não foi durante plantões, eu não sei quando foi. Ele abria o universo da gente quando esclarecia um problema. Ele tinha a voz muito bonita, falava muito bem, muito pausado, com uma didática "de outro planeta". Além disso, eu pedia licença para ele para assistir suas aulas, porque eu gostava muito. Acredito que ele lecionasse no Colégio Militar também, que ele trabalhava nos dois lugares. Depois, fiquei sabendo que ele tinha morrido, isso tem muito tempo, ele era muito novo. Foi um choque para todo mundo.

Depois, tive contato com outros docentes da Matemática, mas eu já era professor: o Serjão[278], que a gente se cumprimentava, encontrava nos eventos, a Tânia[279], um doce de pessoa, e a Maria do Carmo[280], pessoa finíssima.

Os professores adotavam o livro do Gelson Iezzi[281], mas usavam, principalmente, material próprio. Geralmente, eles apresentavam um problema elementar para iniciar algum

---

[274] Tentei encontrar mais informações sobre esses docentes, examinando arquivos do Coltec e consultando professores que estão há mais tempo no Colégio, em cada um dos setores informados, Física e Química. Não obtive êxito, em ambos os casos. Todos relataram que não conheceram os professores mencionados.

[275] Abdala Gannam, atuou no Departamento de Matemática do Coltec no período de 1970 a 1992. É um dos colaboradores desta pesquisa.

[276] Há registros de que a professora de Matemática Consuelo Maria Vieira Garcia tenha lecionado no Coltec em 1970. Seus contemporâneos dizem que ela se mudou para o Triângulo Mineiro, mas não conseguimos informações a seu respeito.

[277] Há registros de que o professor Ronaldo Pellicano, já falecido, tenha lecionado no Colégio em 1971. As demais informações a seu respeito foram obtidas por meio dos colaboradores desta pesquisa.

[278] Sérgio Veiga Dias, também chamado de Serjão por ex-alunos e professores do Coltec, lecionou Matemática no Colégio. Não foi possível localizar esse professor para participação nesta pesquisa.

[279] Tânia Lima Ayer de Noronha se aposentou do Departamento de Matemática do Coltec em 2002, depois de 23 anos de atuação como docente. Como colaboradora desta pesquisa, Tânia relatou algumas das experiências vividas no período em que lecionou no Colégio.

[280] Maria do Carmo Vila lecionou Matemática no Coltec no período de 1979 a 1995. Participou ainda de atividades no Centro Pedagógico, instituição de Ensino Fundamental também vinculada à UFMG. Ela é uma das colaboradoras desta pesquisa.

[281] Gelson Iezzi é formado em Engenharia Metalúrgica e licenciado em Matemática pela Universidade de São Paulo - USP. Além disso, é professor em cursos pré-vestibulares e em faculdades em São Paulo. Autor de vários livros de Matemática para o ensino fundamental, médio e superior. Disponível em: < http://www.editorasaraiva.com.br/autor/gelson-iezzi/>. Último acesso: 26 ago. 2016. Não conseguimos identificar o livro referido por Antônio.

assunto, em seguida, nos colocavam para estudar aquele conteúdo, resolver problemas em grupos de duas, três pessoas. Se tivéssemos alguma dúvida, o professor estava lá na mesa. Nós íamos até ele, ou o chamávamos, e ele nos ajudava a resolver. Finalmente, ele dava uma aula, parecendo um fechamento. Eles diziam: "Olha, o que nós vimos foi isso aqui e tal, tem esses casos particulares...". A dinâmica era maravilhosa! Eu comecei a gostar de Matemática por causa disso.

Todos os professores dessa disciplina seguiam essa linha, embora o Napoleão fosse um pouco mais tradicional. Ele não tinha a paciência que o Jed tinha de nos esperar terminar. Acho que ele marcava um tempo e se a gente não tivesse terminado ele já esquematizava a matéria no quadro. Mas não diria que uma aula era melhor do que a outra, porque as duas eram muito boas. Com o Abdala também não era diferente.

Inicialmente, começávamos a aula com as carteiras organizadas de modo tradicional e no meio da aula fazíamos grupos. A gente arrumava as cadeiras adequadamente, às vezes em rodinha, às vezes em grupos de três ou quatro alunos. No momento da sistematização do professor, nós virávamos para a frente. Muitas vezes, já sentávamos em grupos, posicionados para a frente, para não precisar mudar quando o professor ia para o quadro.

Fora do horário das aulas, os professores, de Matemática, Física, Química, Biologia, entre outras disciplinas, marcavam plantões de atendimento aos alunos nos seus gabinetes. O horário desse auxílio ficava na porta. Minha relação com esses professores era muito boa. O Napoleão era camarada, parecia um pai da gente. E o Jed parecia um irmão mais velho. O Abdala, por sua vez, mantinha uma certa distância, o que não prejudicava de forma alguma.

Eu não lembro dos professores de Matemática utilizarem régua, compasso, em suas aulas. Nós usávamos essas ferramentas numa disciplina, chamada de Desenho, em que fazíamos várias construções geométricas, geometria descritiva e desenhos técnicos. Usávamos o livro do Giongo[282], que usava régua e compasso, régua T, esquadro, essas coisas todas.

No segundo ano, lembro de ter tido aulas de Matemática com o uso de retroprojetor, pelo professor Jed, sobre funções. Ele explicou a questão de injeção, eu lembro dos desenhos. Mas não era comum utilizarem esse recurso.

Todas as atividades de Matemática eram realizadas no Colégio, porque nós não tínhamos tempo em casa para fazermos. A gente aproveitava os horários em que estudávamos na biblioteca. Eu não lembro de ficar estudando em casa nesse período. No máximo, sábado à

[282] Affonso Rocha Giongo escreveu o livro "Curso de Desenho Geométrico" publicado pela Editora Nobel.

tarde fazíamos uma revisão, algo assim. No domingo, eu nunca estudei, independente do que acontecesse.

Havia também os estudos dirigidos, em que o professor marcava as páginas do livro para a gente ler e ficava nos orientando; os desafios, questões propostas ao final de algum assunto, valendo um pontinho, algo assim; e as avaliações, tínhamos muitas provas valendo poucos pontos cada.

Os problemas de Matemática propostos eram uma mescla de questões contextualizadas, por exemplo, pediam para calcular quantos tijolos eram necessários para construir uma parede, e exercícios de resolução direta, de calcular. Outro exemplo de que me recordo, é o seguinte: antes de chegar em derivadas, o professor desenhou lá tangentes, secantes, mostrou para a gente todo o processo para se definir esse conceito, utilizando um sistema de coordenadas,

O conteúdo era avançado, a gente chegou a estudar derivadas, integral. Ou seja, essas integrais elementares, a gente sabia fazer. Nós precisávamos disso lá na Eletrônica. Tínhamos também uma ideia de séries de Fourier. Resolvíamos muitos problemas. Questões de máximos e mínimos, que os professores adoravam, com problemas de encontrar o material mínimo para produção de um certo objeto. Ou seja, tinha problemas contextualizados. E a gente fazia muitos exercícios de um livro do Alberto Nunes Serrão[283], que eram considerados preparatórios. Eu tenho a coleção completa desse autor, pois o Napoleão gostava muito desses livros, aí eu comprei. Lembro ainda de ter usado alguns livros do Remo Brunelli. O Napoleão gostava de indicar esse autor. As apostilas de Matemática eu não guardei, porque a maioria era de estudos dirigidos, com espaços para resolver os problemas, aí eu não guardei, até sinto falta de ter feito isso.

Lembro que eu gostei muito de ter estudado limites e derivadas. Quando começamos a estudar esse assunto, eu falei: "Gente, quando eu crescer eu quero mexer com esse trem aí, limite e derivadas". No terceiro ano quase que eu passo com 100. Não tinha um tema que eu não gostasse. Uma coisa que eu tenho dificuldades até hoje é com a parte de combinatória, eu preciso pensar muito para decidir se trata-se de um arranjo, combinação, ou permutação. Eu não faço isso automaticamente, igual sou capaz de fazer a maioria das coisas. A parte de Geometria no espaço, "aquilo não tem jeito de ser mais bonito", mas eu não entendia muito

[283] Alberto Nunes Serrão formou-se em Engenharia Civil e Geografia pela Escola Nacional de Engenharia. foi professor chefe da seção de Matemática do Colégio Universitário da Universidade do Brasil, ex- professor do curso complementar do Colégio Pedro II, entre outros. Autor de livros didáticos, tais como "Lições - Trigonometria Retilínea, Cálculo Vectorial", editado em 1942, pela Boffoni. Disponível em: < http://www2.unifesp.br/centros/ghemat/DVD_s/HISTORIA/LIVROS_DIDATICOS/1937__1941/1937__1941_25.pdf>. Último acesso em: 26 ago. 2016.

bem, eu tinha dificuldades, minhas notas não eram tão boas. Mas, no geral, eu tinha muito prazer em estudar Matemática, eu deixava tudo de lado para estudar Matemática.

No início do Colégio, não tinha muitos alunos de classe socioeconômica muito alta. Era muita gente parecida comigo, alunos que pretendiam fazer o curso para fazer a vida. Eu mesmo, quando ingressei no Coltec, não pensava em fazer curso superior, eu queria mesmo era fazer curso técnico. Mas, com o meu interesse pela Matemática, pela Física, eu disse: "Gente, eu tenho que aprender esse trem direito". Respondi até um questionário, proposto pela Ana Maria Moraes, em que ela perguntava: "Por que você quer fazer curso técnico?". Eu respondi que eu queria trabalhar como técnico, que queria começar minha vida, mesmo não precisando ajudar a minha família. Depois, passei a pensar: "Eu quero fazer o curso técnico aqui, eu pretendo trabalhar como técnico, mas eu quero fazer curso superior". Lembro que ela até ficou chateada comigo. Mas eu tinha colegas que realmente queriam trabalhar como técnicos. Mas todos tinham condições de passar no vestibular, e a gente era aprovado, todos, acho que até hoje.

Quando eu fiz vestibular pela primeira vez, fui muito bem em Matemática, Física, História, Português. Eu me sentia preparado em, praticamente, todas as disciplinas. Exceto Química, em que eu realmente era ruim. Mas o que mais me prejudicou foi ter escolhido fazer a prova de Francês, ao invés de Inglês. Acertei pouquíssimas questões de Francês. Fui o primeiro excedente no curso.

ADILSON ASSIS MOREIRA - 60 ANOS

Ex-aluno de Eletrônica: 1970 - 1972

Data da Entrevista: 18/11/2015

Adilson é professor do curso de Eletrônica do Coltec, desde 1974. Além disso, foi aluno da segunda turma do Colégio. Nossa conversa focou o período em que ele foi estudante.

Nós nos encontramos, inicialmente, em sua sala, que também é ocupada por outros dois docentes. Em uma mesa, observei trabalhos elaborados por alunos. Tratava-se de caixas, de modelos diversos, cada uma delas com um pisca-pisca, acionado por um botão. Adilson abriu uma delas e me mostrou a placa de circuitos que estava embutida.

Depois de iniciada a gravação, decidimos mudar de local, pois os outros professores estavam presentes, faziam pequenos barulhos e isso estava prejudicando nossa concentração.

Deslocamos-nos para o Laboratório de Eletrônica, que eu também não conhecia. É um espaço mobiliado com bancadas, para atividades em grupos, e computadores. Na frente, uma mesa maior e um quadro, destinados ao professor. Sentamo-nos a essa mesa e retomamos nossa conversa.

Adilson relatou lembranças de mais de quarenta anos atrás, quando foi aluno do Coltec, e enriqueceu nossa conversa com suas percepções de ex-diretor e atual professor do Colégio.

A minha história é a seguinte: eu sou do interior, da cidade de Marliéria. No ano em que eu estava terminando a 8ª série, a diretora da escola ficou sabendo da existência do Colégio Técnico. Ela soube que ele havia sido implantado e veio visitá-lo, aqui em Belo Horizonte. Em seguida, retornou à minha escola, chamou a turma da 8ª série, e contou que tinha conhecido uma instituição com determinadas características, que era uma proposta boa, e nos incentivou a fazermos a prova aqui. Foi assim que eu e um grupo de umas dez pessoas viemos para cá, realizar esse concurso, no prédio da escola de Engenharia, na Avenida do Contorno.

Meu estímulo para escolher o curso de Eletrônica foi o seguinte: eu tinha um primo, que tinha feito um curso de radiotécnico, por correspondência, e trabalhava com isso. Ele montava e consertava rádios, instalava aparelhos eletrônicos, pisca-pisca, qualquer coisa desse

tipo. Eu via meu primo mexendo com esse tipo de material e isso me instigava. Foi daí o meu interesse em fazer o curso de Eletrônica.

Então, entrei no Coltec, como aluno, em 1970, no curso de Eletrônica. Eu fui da segunda turma. Nesse ano, o acesso era apenas por concurso. Havia um certo número de vagas, algo da ordem de 6 a 10, que eram atribuídas ao CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico) para que as destinasse a estudantes de outros estados, conforme previsto no convênio de criação do Colégio. O restante das vagas era preenchido a partir de concurso.

Posteriormente, salvo engano, a partir da terceira turma, criaram um sistema diferenciado de alocação de algumas vagas, que considerava se o candidato era filho de produtor rural, ou pertencente a algum sindicato que participasse do chamado PEBE, que era o Programa Especial de Bolsas de Estudo. Essa mudança ocorreu, provavelmente, a partir de 1971 ou 1972.

A escola, fisicamente, era constituída apenas pelo bloco da frente, onde fica a minha sala, atualmente. No primeiro ano do meu curso técnico, a minha sala de aula ficava no primeiro andar desse bloco. Depois, no segundo ano, a minha turma tinha aulas no segundo andar, onde hoje fica a biblioteca, ou parte dela. As salas continham carteiras comuns para os alunos, uma mesa para o professor e um quadro de giz. Os laboratórios, por sua vez, tinham mesas grandes. O restante do prédio, que forma o bloco do fundo, onde fica grande parte das salas de aulas e alguns gabinetes, foi construído depois. Tratava-se de um processo de expansão do número de vagas. Quando eu ingressei no Colégio, havia cerca de 80, 90 vagas. Depois da construção desse segundo bloco, subiu para 210 vagas.

O campus, de modo geral, era bem desabitado, havia muitos espaços abertos, muita área de terra. Na época de chuvas, gerava um lamaçal. Não tinha esses jardins entre os prédios, ou no entorno deles. Nas proximidades do Colégio, havia apenas o primeiro bloco do prédio do ICEx[284]. Não havia os prédios do Departamento de Química, da Escola de Engenharia, o Coltec ficava bem isolado.

No período em que fui aluno do Coltec, havia um grupo de professores britânicos, que eram considerados assessores especiais para a criação da escola. Tinha um inglês por área de conhecimento. Então tinha um de Física, um de Química, um de Eletrônica, um de Instrumentação, eu creio que um de Biologia, um de Técnicas Gerais de Laboratório (TGL). Ou seja, era um grupo de professores, sendo um por área de conhecimento.

[284] Instituto de Ciências Exatas.

Eu tive aulas com professores britânicos. No primeiro ano, eu tive aulas com um especialista inglês, que oferecia uma oficina de hialotécnica. No caso dele, ele tinha intérprete. Ele falava em inglês e um intérprete traduzia para o português. E no terceiro ano, outro professor britânico, da Eletrônica, nos orientou na disciplina Prática Profissional. Mas, com relação a esse segundo docente, eu não estou certo, pode ser que a presença dele tenha sido quando eu já estava trabalhando aqui.

Em algum momento, recordo que um colega da Eletrônica, que se formou na primeira turma e começou a lecionar no Coltec um tempo antes de mim, contratado como "professor de ofício", auxiliava na disciplina de Prática Profissional. Dessa forma, não havia necessidade de um intérprete à parte. Ele recebia orientação do professor inglês e falava para a turma.

Esse convênio com a Inglaterra durou, aproximadamente, cinco anos, de 1969 até 1974. Nesse tempo, os especialistas ingleses moravam na região próxima à escola.

Além do Colégio Técnico, eu não sei de outra escola que tenha sido criada de forma semelhante, com convênio internacional. No entanto, tivemos contato com uma interessante escola técnica de Eletrônica, por ocasião de uma visita técnica a empresas e a uma feira de Eletrônica em Santa Rita do Sapucaí. Há muitos anos, nós levamos alguns de nossos alunos do curso de Eletrônica, no final do mês de outubro, para essa feira. Segundo informações, essa escola técnica de Eletrônica teria sido criada em 1955, um período em que ensino técnico e superior de Eletrônica estava ligado às Forças Armadas, especialmente Aeronáutica e Marinha. Havia formação de pessoal, em Eletrônica, para atender, prioritariamente, às necessidades das Forças Armadas.

A história interessante dessa instituição é que sua criação foi estimulada por uma mulher, esposa de um embaixador brasileiro no Japão, depois da Segunda Guerra. Ela teria acompanhado o período de reconstrução do Japão e percebeu a importância da tecnologia no mundo. Até então, essa região do Sul de Minas, que abriga Santa Rita do Sapucaí, tinha como principal atividade econômica a agropecuária. Quando essa mulher retorna do Japão, ela passa a trabalhar pela implantação de uma escola técnica de Eletrônica na cidade dela, com a ajuda de um familiar, que tinha presença na política, e veio a se tornar presidente da República, Delfim Moreira[285].

[285] A Escola Técnica de Eletrônica Francisco Moreira da Costa - ETE FMC - iniciou suas atividades em 1959, sendo a primeira escola de eletrônica de nível médio da América Latina. Foi dirigida por Sinhá Moreira, natural de Santa Rita do Sapucaí. Ela era filha do coronel Francisco Moreira da Costa, líder político, e sobrinha de Delfim Moreira, Presidente da República. Com a ajuda dos jesuítas, articulou a criação dessa escola, vislumbrando um futuro diferente para os jovens e um desenvolvimento de sua cidade. Disponível em: < http://www.etefmc.com.br/noticias.php>. Último acesso em: 26 set. 2016.

Ou seja, embora não seja uma escola técnica criada a partir de um convênio internacional, a criação dessa instituição anterior ao Colégio Técnico teve inspiração em uma vivência fora do país. No restante do país, a maioria das escolas técnicas era da área de agropecuária. Na área industrial, Eletrônica e Química, elas começam a surgir próximo à década de 1960. O país passa por um processo de industrialização, mais marcante, a partir do governo de Getúlio Vargas, em que passa a demandar esse tipo de formação.

A implantação dos cursos no Coltec foi gradativa. No ano em que eu entrei, 1970, a montagem de alguns laboratórios estava ocorrendo. A importação de equipamentos que vinham a partir do convênio britânico foi ocorrendo paulatinamente, na medida em que os cursos eram implantados. Eu me lembro de equipamentos chegando a um determinado laboratório e começando a serem usados, quando eu estava em uma determinada série. Mesmo depois de formado, ainda foram incorporados novos acessórios.

No ano em que eu entrei no Colégio Técnico, eu não tinha informações sobre a ditadura, ou a respeito de lutas políticas e ações de organizações que envolviam estudantes. Mas, ao final de 1972, eu passei a ter uma maior percepção desse regime, embora não tivesse envolvimento, pessoalmente. Eu não via a presença de militares na escola. Se tinha, não era ostensiva.

Uma referência que vale mencionar é que havia um professor de Matemática que era coronel, chamado Napoleão. Ele lecionava no Colégio Militar e no Coltec. Eu não fui aluno dele. Havia comentários discretos, em surdina, da possibilidade de esse docente ser um informante do sistema. Que estaria na escola avaliando essa nova escola. Mas ele, pessoalmente, era muito educado, muito agradável. No trato com ele não havia nenhum sinal de excepcionalidade.

Outra informação distorcida é a de que os vidros, nas portas das salas de aula, ajudavam no monitoramento dos militares. Isso não procede, porque não tinham vidros nas portas, nessa época. Eram portas de madeira.

Em relação à formação dos professores, eu não sei avaliar ou comparar. Como aluno, eu só via aqueles professores, aquela escola. Eu achava os professores muito bem preparados, com muito conhecimento. Essa era a impressão que eu tinha, eu não questionava a competência deles. Além do que, eu sou de uma geração em que o professor tinha autoridade e não era questionado. Desse modo, o aluno não via o professor com olhar crítico ou alvo de questionamentos. O professor era uma autoridade muito forte, muito respeitada, assim como o diretor da Escola.

Houve um episódio, no intervalo de aula, provavelmente no recreio, em que o professor saiu de sala. A próxima aula seria 20 minutos depois, algo desse tipo. A gente, então, começou a jogar futebol no fundo da sala. Alguém fez uma bolinha de papel, lançou, o outro chutou, e aí começou um futebolzinho no fundo da sala. Nós usávamos tênis de solado preto, que deixava muita marca naquele chão claro. Quando chegou o professor seguinte, viu aquele chão todo sujo, todo riscado, ele comunicou ao diretor. Todo mundo ficou constrangido. O diretor falou com as faxineiras para trazerem balde, água, sabão e vassoura e nos orientou a limpar aquele piso. Ninguém questionou, nem o professor, nem o diretor.

Eu me lembro dos nomes dos professores de Matemática, mas faço confusões. Às vezes misturo, por estar no Colégio há tanto tempo, quem foi meu professor ou quem foi meu colega. Mas tenho certeza de que o Abdala[286] me deu aulas por um ano. Creio que tenha sido no segundo ou terceiro ano. Além dele, eu tive aulas com o Ronaldo Pellicano[287], possivelmente, no primeiro ano. Tenho a imagem do rosto dele.

Do que eu me lembro do Abdala, ele era considerado um pouco ríspido. Essa recordação, não necessariamente, refere-se ao período em que eu estava estudando. Pessoalmente, eu nunca tive problema com professores, por dois motivos. Um deles, conforme eu já disse, refere-se ao fato de que o professor era autoridade, era respeitado. O outro é que eu estudava e nunca tive dificuldades para ser aprovado. Dessa forma, eu não gerava questionamento por parte do professor.

O Pellicano era mais tranquilo na explicação, se assemelhava a um professor que eu tive na graduação, o Edson Durão Judice[288], que trabalhava também aqui na UFMG. Eles tinham essa característica de ter muita segurança na exposição, falar com clareza e objetividade, além de estarem sempre felizes com a vida eles passavam isso para nós.

Com relação às aulas de Matemática, sinceramente, eu não tenho lembranças vivas delas. Salvo que a maioria era baseada em Estudos Dirigidos. Havia um texto, uma apostila que era apresentada para a gente. De alguma forma, nós líamos e resolvíamos os exercícios. Depois, o professor explicava no quadro algum desses exercícios. A recordação que eu tenho, da organização das aulas de Matemática, é que tenham sido, quase sempre, fundamentadas em Estudos Dirigidos.

---

[286] Abdala Gannam atuou no Setor de Matemática do Coltec no período de 1970 a 1992. É um dos colaboradores desta pesquisa.

[287] Há registros de que o professor Ronaldo Pellicano, já falecido, tenha lecionado no Colégio em 1971. As demais informações a seu respeito foram obtidas por meio dos colaboradores desta pesquisa.

[288] Edson Durão Judice foi o primeiro chefe do Departamento de Matemática e é professor emérito do ICEx. Atuou como docente da UFMG de 1949 a 1987. <https://www.ufmg.br/online/arquivos/036532.shtml>. Último acesso: 22 jun. 2016.

Estou lembrando aqui de um relato interessante. Matemática, comumente, é considerada uma disciplina difícil, que gera problemas para a maioria dos alunos. Quando eu estava na 7ª série, na escola da minha cidade, muitos alunos da minha turma reclamavam dessa disciplina, pois tinham notas ruins e achavam a matéria difícil. Os professores contestavam, dizendo que eles não tinham concentração. A diretora da escola, uma freira, muito culta, essa que eu falei que descobriu o Coltec, resolveu interferir. Segundo ela, não podia haver tantos estudantes reprovados ou com notas ruins. A diretora propôs uma ação, um trabalho, em que um grupo de estudantes fosse estudar por conta própria, a partir de um tipo de Estudo Dirigido. Eu e mais um grupo de colegas, éramos seis pessoas, que tínhamos um desempenho melhor, nos reuníamos no horário da aula de Matemática, fora da sala de aula, pegávamos um livro e, de acordo com a orientação do professor, líamos um determinado número de páginas. O roteiro era o livro. Nós ficávamos lendo, comentando, discutindo, procurando entender, resolver os exercícios. Depois, apresentávamos para o professor e fazíamos as provas. Me lembro que isso funcionou algum tempo. Eu participei dessa experiência.

Quando passo a estudar no Colégio, percebo alguma semelhança com essa experiência, pois começo a utilizar Estudos Dirigidos na disciplina de Matemática. O aluno seguia o material e o professor apenas fazia explicações complementares, pontuais. Isso pode ter gerado dificuldade para uma parcela dos alunos, mas foi uma característica, uma marca da Matemática aqui do Coltec.

No Coltec eu não passei por situações específicas de dificuldades em Matemática, não que eu me lembre. Nem mesmo de colegas da minha turma. A Física e a Biologia eram as duas disciplinas consideradas mais difíceis, que reprovavam mais alunos. Eu fui perceber problemas com a disciplina de Matemática, no sentido de reprovar muito, posteriormente, quando estive na direção, ocasião em que houve uma mudança no perfil dos alunos ingressantes. A propósito, eu fui diretor do Coltec de julho de 1994 a julho de 1998, salvo engano. E, depois, do início de 2003 até o início de 2008.

Não me recordo do uso de recursos adicionais, como régua, sólidos geométricos. Pode ter havido, mas não tenho clareza hoje. Posteriormente, como professor, eu vi os professores de Matemática utilizando alguns materiais, como sólidos geométricos e calculadoras. Mas tenho dúvidas se alguma dessas lembranças pode ter sido do meu período de aluno.

Tenho a impressão que as ações dos professores de Matemática eram limitadas à própria disciplina e a seu grupo de docentes. Não me recordo de alguma atividade que tenha sido desenvolvida em colaboração, ou compartilhada com outras áreas. Em geral, os

professores do Colégio cuidam apenas da sua própria disciplina. Dessa forma, mais limitada, evitam que outras pessoas os incomodem, ou que haja cobranças.

O curso de Eletrônica, em particular, tem a Matemática como disciplina fundamental. Por isso, em muitos momentos, houve conversas entre professores dos dois setores, Eletrônica e Matemática, sobre as necessidades desse curso técnico em relação a essa matéria. Mas isso sempre teve um caráter informal ou pontual. Geralmente, era uma relação de dois professores, de uma mesma série. Esse diálogo nunca foi sistemático. As ações da Matemática eram mais focadas na própria licenciatura e nas propostas das pessoas ligadas à essa área.

Na minha percepção, com base no período em que eu estudei e atuei no Colégio, os professores de Matemática tinham uma atuação limitada, se considerarmos que o ensino era voltado para alunos de cursos técnicos. Eu falo isso, sem que esse comentário represente uma crítica negativa. Não podemos restringir toda discussão ao fato de o Coltec ser uma escola técnica. Pois, mesmo pensando em fazer carreira técnica inicialmente, na prática, muitos dos alunos daqui, pela própria inserção, pela própria vivência no ambiente universitário, têm como referência realizarem vestibular. Dessa forma, o curso de Matemática do Colégio precisava preparar esses estudantes para a UFMG ou outras instituições de Minas. Mas acho que é possível lidar com essas duas demandas, uma não compromete a outra. Eu não acho que o ensino precise ser enciclopedista no sentido de atender a todas as demandas. É necessário atender a algumas necessidades, possibilitando que os alunos tenham capacidade para estudar por conta própria, desenvolver e aprender depois. Inclusive, é comum, no Colégio os estudantes buscarem cursinhos para se prepararem para o vestibular.

Em 1972 eu concluí o curso. Depois desses três anos, tinha um ano de estágio, mas a gente não contava esse tempo, embora fosse obrigatório. No ano seguinte, em 1973, eu fui selecionado para fazer estágio no Coltec. E no final desse ano, surgiu a oportunidade de ser contratado como professor, também no Colégio Técnico. Comecei a trabalhar aqui, em uma função que se chamava "professor de ofício", e aqui fiquei. Depois, a Universidade efetivou o cargo de todos esses professores, assim como eu, que tinham sido selecionados internamente.

Todos os alunos que se formavam no Colégio Técnico conseguiam emprego, tinham boa receptividade e presença nas empresas, especialmente no mercado mineiro. Isso foi muito marcante. Quando nos encontrávamos, a gente procurava saber a empresa em que cada um estava atuando, que função exercia. De outro modo, desde o início do Colégio, sempre houve um trânsito rápido para o curso superior.

Também no ano de 1973 eu iniciei o curso de Engenharia Eletrônica, na Pontifícia Universidade Católica - PUC/MG. Depois de formado, eu me matriculei no mestrado em

Engenharia Elétrica na UFMG. Embora eu não tenha feito dissertação, essa pós-graduação contou para mim como uma especialização.

Quando ingressei no Ensino Superior, eu não tive dificuldades com relação à Matemática. A metodologia era diferente, seguia o modelo tradicional, o professor escrevia no quadro, fazia deduções de fórmulas e expressões, explicava oralmente e depois a gente resolvia os exercícios, os problemas. A partir dessas explicações, eu tinha o ponto de partida, depois chegava em casa, pegava o livro e o caderno e relia aquela matéria.

Uma lembrança que eu tenho, desse período de faculdade, é que, às vezes, eu passava em frente a uma sala, de uma turma de um semestre à frente, uma turma mais avançada, e observava o quadro completamente escrito. E o quadro da faculdade era muito grande, maior do que o do Colégio. Então, eu via aquelas coisas escritas, a respeito de um conteúdo que eu ainda não tinha estudado, e eu pensava: “Poxa, que coisa complicada. Será que eu vou dar conta de entender isso?”. E quando eu estava no semestre correspondente, vendo aquilo, ouvindo o professor explicar, eu levava sem grandes dificuldades. Porque, no fundo, para eu estar preparado para entender uma coisa complicada, eu precisava ter feito uma disciplina anterior, que era pré-requisito. Sem deixar de mencionar que, quando estamos na aula, ouvimos com atenção a explicação daquele assunto novo, estudamos, resolvemos exercícios.

ALBERTO DE FIGUEIREDO GONTIJO - 56 ANOS

Ex-aluno de Eletrônica: 1974 - 1976

Data da Entrevista: 17/11/2015

Assim que soube que o professor Alberto, do setor de Eletrônica do Coltec, tinha sido aluno do Colégio, eu o procurei e fiz algumas perguntas sobre seus professores de Matemática. Percebi que ele poderia contribuir com a pesquisa. Relatei a ele os meus objetivos e ele se disponibilizou a me ajudar. Adequamos nossos horários e marcamos, brevemente, nossa conversa.

Era uma terça-feira, dia de aula regular na escola. Nós nos reunimos na minha sala, pois naquele horário não teríamos problemas com barulho. Essa foi a minha primeira entrevista nesta pesquisa. Eu sabia todo o roteiro, conhecia todas as recomendações sobre como seria conveniente me portar em nossa conversa, mas temia que algo pudesse dar errado. Testei, pela terceira vez, os gravadores e disponibilizei uma cadeira para receber o professor Alberto. Felizmente, nossa conversa fluiu perfeitamente, sem contratempos.

Além de contribuir com o meu trabalho, a entrevista foi uma ótima oportunidade de estreitar a relação com esse colega de trabalho, que pouco conhecia. Depois da gravação, ficamos mais tempo conversando sobre ensino e assuntos diversos.

Eu sou professor do Coltec, do setor de Eletrônica, desde 1981, há 35 anos. E fui aluno do Colégio em 1974, 1975 e 1976, no curso técnico de Eletrônica; eram três anos de duração na época. Eu fiz prova para ingressar como estudante, ela foi realizada lá no Mineirão, com muita gente nas arquibancadas, sobre o cimento duro. Eles forneciam uma prancheta para apoiarmos. Lembro que o Colégio Técnico recebia muitos alunos vindos do CP (Centro Pedagógico[289]), muitos deles filhos de funcionários ou professores da Universidade. O acesso não era tão democrático como é hoje.

[289] O Centro Pedagógico tem sua origem no antigo Ginásio de Aplicação da UFMG, fundado em 21 de abril de 1954. Em 1958, o Ginásio de Aplicação transformou-se em Colégio de Aplicação, atendendo a uma crescente política de valorização da Educação. Na ocasião, passou a oferecer os seguintes cursos: Ginasial, Científico, Clássico e Normal. A partir de 1968, a UFMG passou por uma reestruturação que afetou também o Colégio de Aplicação e o Colégio de Aplicação da Faculdade de Filosofia tornou-se um Centro Pedagógico, integrado à Faculdade de Educação da UFMG, com a função básica de ofertar cursos relativos ao ensino de 1º e 2º graus. Em 1972, o Centro Pedagógico foi transferido para o campus da Pampulha e passou a ter uma escola de 1º Grau, funcionando em prédio próprio. Em 1997, recebeu uma nova denominação: "Escola Fundamental do Centro Pedagógico da UFMG". Em 2007, o Centro Pedagógico (CP) passou a integrar, juntamente com o Colégio Técnico (COLTEC) e o Teatro Universitário (TU), a unidade denominada Escola de Educação Básica e

Tenho consciência da existência de dois públicos de alunos no Coltec. A turma que vinha do CP, que era mais ou menos elite. O contrário de como é hoje, pois os estudantes oriundos do CP, atualmente, às vezes têm muita dificuldade, ou são indisciplinados. Quando eu estudei no Colégio, os alunos do CP eram sofisticados, tocavam instrumentos, eram filhos de professores. Além deles, havia os que realizavam concurso, que eram o povo.

Antes de ingressar no Coltec, eu fiz da 1ª à 4ª série, como era chamado na época, no grupo, ou seja, em escola estadual. Aí, tinha o tal admissão, com duração de um ano, que seria a 5ª série. Fazíamos este um ano de nivelamento, para ingressarmos no que seria o ginásio. Nesse período, eu estudei em escola particular. Meu pai era conhecido do padre que era diretor dessa escola, então ele conseguiu um bom desconto.

Inclusive, o referencial de professor de Matemática que eu tinha foi desta época, de 5ª à 8ª série, porque antes, da 1ª à 4ª série, era aquela coisa misturada, não havia essa disciplina isoladamente. Agora, de 5ª à 8ª série, eu tive um professor para poder falar: "Esse aqui é professor de Matemática".

Logo em seguida eu fui para o Coltec, onde escolhi fazer o curso de Eletrônica. Antigamente não se levava aparelho para oficina, para o conserto. Quando algum aparelho estragava, a gente recebia a visita de um técnico, que abria aquele "mapão" de circuitos. Eu olhava aquilo ali e pensava: "Meu Deus! Esse cara é um gênio. Olha que coisa maravilhosa, eu quero saber sobre isso". Então foi assim, vendo isso, que me despertou vontade de entrar nessa área, da Eletrônica.

Outro fato que contribuiu para essa escolha foi o meu pai ter comprado um kit "hobbista", de Eletrônica, que se chamava Engenheiro Eletrônico da Philips[290]. Com esse kit era possível fazermos um pisca-pisca, um detector de umidade em plantas, construir um rádio, coisas desse tipo. Ele vinha com cartelas que eram montadas em uma tábua de eucatex, toda furadinha. Em cima do circuito, colocava-se um papel, que continha o circuito que se desejava criar. Aí, posicionávamos uns grampos com molas, que prendiam as peças sem solda. Mas o que aconteceu? No primeiro dia em que eu e meu irmão usamos esse kit, com toda aquela ansiedade, nós fizemos um bolinho de peças e ligamos na bateria para ver o que aconteceria.

Profissional da UFMG. Disponível em: < http://www.cp.ufmg.br/index.php/historico>. Último acesso em: 29 ago. 2016.

[290] O Engenheiro Eletrônico Philips era um kit que permitia montar 22 "fascinantes" circuitos, entre os quais: receptor de rádio (com 1, 2 ou 3 transistores), órgão eletrônico, alarme eletrônico, intercomunicador, detector de luz, detector de ruído e iluminação automática. O manual continha um resumo sobre a teoria, descrição do funcionamento e aplicação dos circuitos. Disponível em: < http://dqsoft.blogspot.com.br/2008/09/engenheiro-eletrnico-philips.html>. Último acesso em 10 out. 2016.

Com isso, queimamos boa parte das peças e nenhum aparelho funcionou. Nenhum! Ao invés de desanimar, eu falei: "Agora eu quero saber esse negócio aqui".

Posteriormente, eu e meu irmão ganhamos do meu pai um curso do Instituto Universal Brasileiro[291]. Era um curso por correspondência. A cada duas ou três semanas, chegavam os fascículos. Eu fui o único que fez esse curso. Meu irmão começou a olhar, mas logo se desinteressou. Hoje ele é professor do ICB[292], mudou de área completamente.

Em casa, eu desmontava tudo, em seguida, montava uma segunda coisa, uma terceira. Desmontava e fazia várias coisas. Ou seja, quando entrei no Colégio, no curso de Eletrônica, eu já sabia onde estava pisando.

Quando concluí o ginásio, eu só sabia que existia a Escola Técnica Federal da avenida Amazonas, o Cefet-MG[293]. Aí, alguém falou que descobriu que havia a escola técnica da UFMG, nos informou e nós viemos conhecer. Viemos eu e minha mãe. Era um tempo chuvoso, devia ser final de ano. Não era essa secura que é agora não. Eu me lembro que estava chovendo, eu me recordo bem desse dia. Nós pulávamos de poça em poça d'água, molhando o sapato.

A Universidade era muito vazia, tinha a Reitoria, uma parte do ICEx[294] velho, que ainda não contava com o prédio do Departamento de Física; a FAE[295]; o CP; aquele prédio da Escola da Engenharia; aquele laboratório de alta tensão da Engenharia; a Belas Artes; um prédio velho da Química, bem menor do que esse de atualmente; e o Coltec, ou seja, não tinha quase nada, impressionante. Do Colégio Técnico até na avenida, onde passavam os ônibus, era coberto por pisos sextavados, muito irregulares, por isso que formavam poças d'água. Eu me lembro disso como se fosse hoje. O restante da Universidade era mato.

---

[291] Desde 1941, o Instituto Universal Brasileiro é um dos pioneiros do Ensino a Distância (EaD) no Brasil, oferecendo cursos profissionalizantes, supletivos e técnicos. Disponibiliza seu material na forma impressa (apostilas, folhetos, impressos de apoio) ou na versão online. Atualmente, alguns de seus cursos são: Corte e Costura, Mestre de Obras, Bolos Decorados, Refrigeração e Ar Condicionado, Montagem e Manutenção de Computadores. Sua central de ensino situa-se na cidade de Boituva, em São Paulo. Disponível em: <http://www.institutouniversal.com.br/institucional/quem-somos>. Último acesso em: 10 out. 2016.

[292] Instituto de Ciências Biológicas da UFMG.

[293] O Cefet-MG foi fundado em 1909, como Escola de Aprendizes Artífices de Minas Gerais. Posteriormente, assumiu outras denominações, entre elas a de Escola Técnica Federal, até ser denominado Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Cefet - MG. Atualmente, atende a capital e outras oito cidades do estado. Oferece cursos desde técnico de nível médio até curso de doutorado. Disponível em: < http://www.cefetmg.br/textoGeral/historia.html>. Último acesso em: 23 ago. 2016.

[294] Instituto de Ciências Exatas.

[295] Faculdade de Educação.

O Coltec ficava muito distante da entrada da UFMG. A gente vinha de ônibus, ele dava muitas voltas, até não querer mais, e parava ali no Colégio Militar[296]. De lá vínhamos caminhando pelo mato.

Com relação ao funcionamento do Colégio, percebi algumas diferenças, porque lá na escola em que eu estudava o aluno era muito guiado. No Coltec o sujeito era muito livre, até hoje é assim. É o ideal libertário que ouvimos dizer no Colégio, que não aceita nenhum uniforme, que é tudo diferente. Na outra instituição, eu nunca entraria sem uniforme. Além disso, eu precisava levar carteirinha de estudante para eles carimbarem a minha presença antes de entrar na escola. Era assim que funcionava, enquanto aqui no Colégio não havia nada disso. Como eu estava no lugar que eu queria, então não precisava de controle.

Já as salas de aula, o que eu achei bem interessante foi o espaço reservado para a parte técnica. Havia uma disciplina chamada TGL (Técnicas Gerais de Laboratório), em que os estudantes entravam em contato com coisas de tecnologia. Eu me lembro, como se fosse hoje, de uma prática que usava um kit com amostras radioativas, que emitiam elétrons e prótons, ainda que muito fraquinho. Aprendíamos a respeito de um aparelho medidor de radiação, esqueci o nome. Fazíamos práticas com o uso desse dispositivo, colocando diferentes materiais entre a fonte radioativa e o aparelho sensor, para saber se absorvia ou não radiação. Também medíamos o diâmetro interno de um tubo capilar, enchendo-o de vidro, de mercúrio. Ou seja, nós tínhamos contato com tecnologia.

Havia ainda, aulas de madeira. Madeira de verdade! Nós íamos para o torno, manuseávamos ferramentas. Hoje em dia, se os nossos alunos vão fazer um furo em uma caixa, eles não sabem colocar a broca na furadeira, se a broca deve ser colocada no lado bicudo ou pelo lado chato no mandril da furadeira. Eles não sabem. Parece que ninguém nunca construiu nada.

Enfim, eu venho de uma geração em que nós fazíamos os nossos brinquedos. Por isso, essa vivência de oficinas no Coltec foi fantástica para mim. Mesmo sendo muito desembestado, desajeitado. Lembro-me de uma aula, nessa oficina de madeira, em que precisávamos pegar um toco e acertar com plaina, para corrigir as quatro faces paralelas entre si. Eu desperdicei oito peças. Aí o professores Ubaldo e João, olhando um para o outro, falaram assim: “Nossa! Esse, coitado,...é prejuízo”. Brincadeira, não chegaram a dizer isso.

[296] O Colégio Militar de Belo Horizonte (CMBH) foi criado em 1912 e extinto no fim do ano de 1925. Em 1955 foi fundado, novamente, o Colégio Militar, “a fim de possibilitar aos mineiros rápido ingresso nas fileiras do Exército Nacional”. Desde 1960, ele está localizado na Pampulha. Oferece 6º, 7º, 8º e 9º anos do Ensino Fundamental e Ensino Médio completo. Disponível em: < http://www.cmbh.ensino.eb.br/index.php/historico-do-cmbh>. Último acesso em: 22 set. 2016.

Mas só de vê-los um olhando para o outro e para mim, fiquei tenso, escorreu suor de um jeito... Por outro lado, isso era muito bom, porque eu enfrentava as minhas limitações.

Em alguns momentos, esses docentes pediam para eu limar ferro, para eu não acabar com o estoque de madeira deles, pois eu era desembestado demais. Até que um dia eles me designaram para trabalhar em um torno, para fazer um cabo de martelo. Saiu o melhor cabo de martelo que já foi feito lá. Inclusive, eles não me deram esse cabo, ficaram para eles. Depois, na oficina de Mecânica, eu fiz o martelo; eles também quiseram ficar com ele. Ou seja, para algumas atividades eu era desembestado, mas para outras não. De todo modo, foi muito bom eu ter contato com as máquinas, porque eu gosto de produzir, de construir objetos.

Então, o diferente do Colégio no primeiro ano, em termos da área técnica, foi a disciplina TGL, que incluía madeira, vidro e mecânica. Ela nos possibilitava atuar com equipamentos diferentes, procedimentos de medidas, técnicas de cálculos de erros. Até ingressar no Coltec eu não sabia que vidro derretia. E lá, passei a fazer tubos de ensaio, béquer, materiais desse tipo. Aprendi muita coisa, foi muito interessante e importante. O aluno que estava com a mente aberta para aprender devorava aquilo. Ou mesmo aqueles que não se dedicavam 100% tinham a oportunidade de ter contato com esses laboratórios, de pegar, de perceber as limitações. Se você não pega para fazer, não sabe se é difícil ou fácil. Era tudo fantástico!

Em março de 1977, depois de formado, eu já estava empregado. Isso porque um parente meu conhecia o professor Ramayana Gazzinelli[297], um professor famoso da Física. O Ramayana solicitou a seu funcionário, o técnico Fábio, que verificasse se eu tinha condições de atuar lá. Eu me saí muito bem e fui aceito como técnico. Inicialmente, eu fui contratado pela Fundep[298], depois eu fiz um concurso e tornei-me funcionário público efetivo da Universidade. Eu fiquei cinco anos trabalhando como técnico no ICEx, na Física. O Fábio lecionou na Engenharia e me ajudou muito no mestrado, inclusive.

Também, depois de formado, eu prestei vestibular para Engenharia Eletrônica na PUC[299]. A UFMG oferecia o curso de Engenharia Elétrica que, na época, focava em postes,

[297] "Ramayana Gazzinelli graduou-se em Engenharia Nuclear na Escola de Engenharia da UFMG. Obteve Ph.D em Física na Universidade Columbia de Nova York. Dedicou-se ao ensino de várias disciplinas da Física e à pesquisa em física da matéria condensada até sua aposentadoria". É professor emérito da UFMG e membro da Academia Brasileira de Ciências. Disponível em:< https://www.ufmg.br/online/arquivos/027677.shtml>. Último acesso em: 21 set. 2016.Disponível em:< https://www.ufmg.br/online/arquivos/027677.shtml>. Último acesso em: 21 set. 2016.

[298] "A Fundep (Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa) é uma instituição que realiza a gestão de projetos de ensino, pesquisa e extensão da Universidade Federal de Minas Gerais e de outras instituições e centros de inovação". Disponível em: < http://www.fundep.ufmg.br/pagina/94/home.aspx>. Último acesso: 29 ago. 2016.

[299] Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais.

em levar energia até as casas das pessoas, gerar energia. Isso não tinha nada a ver comigo, não era Eletrônica propriamente dita. Então nem quis fazer vestibular na UFMG, porque não tinha o curso de Engenharia Eletrônica.

Além disso, eu tinha deficiência em alguns conteúdos, como Geografia e História, que só eram vistos no Coltec no primeiro ano. Como eu sabia da minha dificuldade, eu não gastei energia com a decepção de não conseguir. Pensei: "Eu tenho pouca Geografia e pouca História, vou fazer um cursinho para pegar essa parte". Então eu fiz seis meses de cursinho preparatório para ingressar na PUC. Foi uma experiência boa, porque os professores do cursinho têm um jeito de dar aulas que faz uma varredura da matéria. Hoje em dia, os estudantes do Colégio veem, pelo menos, o dobro de conteúdos dessas disciplinas que eram apresentados naquela época.

A propósito, eu já tinha tido experiência de fazer cursinho na oitava série, quando me preparava para o Cefet. Nesse período estudei no Orvile Carneiro[300], que tinha ótimos profissionais de Ciências, Física, Português. Eles faziam aquela revisão da matéria toda, parecia que fazia sentido.

Posteriormente, antes de concluir o meu curso de Engenharia, eu fiz um concurso para professor do Coltec. Acredito que faltava menos de um ano para eu terminá-lo. A princípio eu não queria realizar esse concurso, porque nunca pensei em ser professor. Mas um colega meu, do ICEx, fez a minha inscrição. Ele pegou os meus documentos e eu só assinei. Eu não queria ser professor. Eu passei em primeiro lugar e ele passou em segundo. Eu falei: "Vamos ver como é isso. O salário é melhor, então decidi vir para cá". Larguei o cargo de técnico, pedi exoneração da Física e assumi a função de docente, em 1981. Ou seja, cinco anos depois de formado eu já estava no Coltec, novamente.

No Colégio, atualmente, é comum, na aula inaugural, para os estudantes do 1º ano, um palestrante explicar um pouco sobre "o que é a escola", seus objetivos. Mas quando eu entrei, não tinha nada disso. Já chegávamos direto na sala de aula, para iniciar assim "na lata". Não havia reunião pedagógica na época, nada disso. A instituição não se preocupava em nos informar o que estavam fazendo, como seria o curso, não sabíamos de nada. Eu entrei aqui querendo Eletrônica e o primeiro ano não teve nada. Tivemos práticas tecnológicas, mas nada

[300] Em 1961, o curso Orvile Carneiro foi criado em Belo Horizonte, para preparar alunos interessados em ingressar na Escola Técnica Federal de Minas Gerais, hoje CEFET-MG. Em seguida, ampliou sua oferta de cursos, passando a atender também estudantes que pretendiam ser selecionados no COLTEC e em outros diferentes concursos públicos. Disponível em: < http://cefet.orvilecarneiro.com.br/cefet.php>. Último acesso em: 21 set. 2016.

diretamente do curso escolhido. Também não nos instruíam sobre como seria o curso, as próximas etapas.

Mesmo assim, eu sabia, ainda que vagamente, que o Coltec foi criado a partir de um convênio com a Inglaterra, pois eu via professores, coordenadores, que participaram da fundação da escola. Eu observava aquele porte inglês, aquele nariz, o jeito, a pele e pensava: "É inglês". No entanto, não tínhamos contato com eles, não sabíamos nada sobre eles.

O Colégio Técnico começou mesmo por volta de 1970, 69. Eu entrei aqui em 74, depois de quatro anos de fundação. Nesse período, grande parte dos britânicos já haviam sido substituídos. O Adilson e o Thales, do Setor de Eletrônica do Coltec, tiveram aulas com professores ingleses. Eles relatam que a aula era em inglês e uma tradutora, que sentava na bancada na frente, traduzia o que era dito. Isso não era legal, a menos que o interesse fosse aprender o idioma inglês. Mais tarde eles tiveram a preocupação de substituí-los por professores locais.

Na minha entrada no Colégio eu sofri trote, mesmo as Calouradas não sendo muito organizadas. Havia muita tinta, muita sacanagem. Eu não gostava daquela bagunça, não via sentido naquilo. Felizmente passou, foi rápido. Melhor seria se houvesse um movimento de interação das turmas, mas não era assim. Hoje, a recepção de alunos está anos-luz mais sofisticada.

Com relação ao espaço físico da escola, a minha sala de aula, no primeiro ano, foi ali, onde hoje é a oficina de microcomputadores. A sala era fixa, cada turma tinha a sua, com aproximadamente 30 alunos. Não tenho certeza se as carteiras eram tradicionais ou aquelas de braço. Na frente, ficava o quadro de giz, com uma plataforma para o professor ficar mais alto, mais visível.

A minha turma era muito misturada. Havia filho de peão, filhos de juiz e filho de professores. Esses últimos, extremamente sofisticados. Eu me recordo até hoje do dia em que o filho de juiz apareceu com uma calculadora eletrônica, um tijolo, que fazia apenas as quatro operações. Nós colocávamos conta lá, o aparelho ficava pensando, pensando e, em seguida, dava o resultado. O pessoal dizia: "Ohhh!". Isto é, a tecnologia estava aflorando ainda. Mas quero ressaltar como a minha turma era heterogênea. Havia eu, que tinha a roupa do corpo e a outra que estava lavando, e o filho de um juiz. O que não impedia de interagirmos, realizarmos as atividades em conjunto.

Os alunos que vinham do CP, além de serem elite, como já mencionei, eram muito fechados entre eles, pois já se conheciam, tinham histórias juntos. Consequentemente, eles

interagiam pouco com os demais colegas do Colégio. Era comum o restante dos alunos, que vieram por concurso, se unirem mais.

Eu fiz algumas amizades no Coltec. Alguns deles, infelizmente, estão morrendo. O primeiro amigo que eu fiz no Colégio foi o Afonso Fiorini de Carvalho, de ascendência inglesa, muito religioso. Não tive outra amizade tão relevante aqui. Mas juntos fizemos outras amizades. Assim como eu, ele era fanático por Eletrônica, por isso demos muito certo um com o outro. Depois fomos colegas na Física, no ICEx. Ele não gostava de horários, era muito diferente. Há um ano atrás ele faleceu.

Havia gente super inteligente na escola. Aliás, tinha um sujeito que tirava vários conteúdos difíceis de letra, enquanto todos estavam passando apertado. Posteriormente ele foi meu colega na PUC. Ele tinha um ótimo desempenho na Matemática complexa que estava envolvida em Eletrotécnica e em circuitos. Era a nossa referência. Se quiséssemos saber se acertamos algum exercício era só perguntar para ele. Mas amizade mesmo, de conviver todos os dias, foi apenas com o Afonso.

Nessa época de estudante do Coltec, vivenciávamos a Ditadura. No entanto, a fase mais gritante para mim foi quando eu estava no grupo escolar, 1ª à 4ª série. Meu pai fazia medo na gente, para evitar que nos envolvêssemos com política. Dizia que o comunismo era comedor de criancinhas. Nós ficávamos planejando como agir quando eles batessem na nossa porta. Cogitávamos em esconder debaixo da cama ou correr para o cemitério, morar em algum túmulo, já que morávamos perto do Cemitério Bonfim. Imaginação de criança.

Por outro lado, no primeiro ano do Colégio Técnico, eu tive um professor de Matemática militar, chamado Napoleão[301]. Aparentemente, ele também era professor do Colégio Militar. Nós o chamávamos de "tio Napô". Ele era muito próximo dos alunos e gostava de ser chamado assim. Eu, por exemplo, tive muita dificuldade para compreender logaritmos e ele me explicava, fazia o possível para eu aprender. Era o único professor que eu vi aqui no Colégio que tinha uma metodologia nos moldes do passado.

A Matemática e a Física eram importantes para o curso de Eletrônica. Quando entrávamos no Coltec para fazer qualquer curso, precisávamos escolher, ao final do primeiro ano, uma das seguintes áreas: Física, Química ou Biologia. Quem ia fazer os cursos de Instrumentação e Eletrônica priorizava a Física; os que seguiriam na Química davam ênfase para as disciplinas de Química; e os que cursavam Análises Clínicas escolhiam Biologia.

[301] Luiz Napoleão Moreira, já falecido, lecionou no Coltec de 1969 a 1976.

As aulas de Física eram muito interessantes, pois fazíamos uso de equipamentos fantásticos. Além disso, havia muitas demonstrações, nós interagíamos com as coisas. Eu tinha muita dificuldade de compreender essa matéria. Talvez porque a professora era muito confusa, não preparava a aula direito. Ela enchia o quadro, eu ficava tentando entender aquilo tudo, aí, de repente, ela falava assim: "Não! Está tudo errado!". Aí apagava o quadro inteiro e começava de novo.

Desde o 1º ano, tive aulas nos turnos da manhã e tarde. As disciplinas do 1º ano eram genéricas, como Geografia e História. No 2º ano eu tinha mais aulas de Física, Eletricidade Básica, entre outros. Ou seja, eu já ia me especializando. As disciplinas de Eletrônica eram todas no 3º ano. Isso porque a Eletrônica era uma área recente, que estava iniciando, o curso estava se constituindo. Utilizávamos válvulas, pois ainda não era comum o uso de semicondutores no Brasil. Atualmente, o curso de Eletrônica é cem vezes mais complexo, não tem nem comparação com aquele em que eu me formei.

De modo geral, eu passei muito aperto e não tive um bom desempenho nas disciplinas. Especialmente no primeiro ano, em que eu estava me adaptando. Minhas notas eram medianas, entre 60 e 70, acredito. Em Português, por incrível que pareça, eu me lembro de ir melhor, mesmo eu estando focado em Física e Matemática. A professora de Português era excelente.

Na Matemática, eu tive aulas com o tio Napô, no primeiro ano, conforme já falei e com o Abdala[302], no 2º e 3º ano. O Napoleão dava aulas expositivas, enchia o quadro de coisas. Estou lembrando de umas aulas de exercícios, por exemplo. Mas, a partir do 2º ano eu não tive mais aulas expositivas de Matemática. Nós entrávamos na sala, pegávamos aquele livro "Matemática Moderna", me parece que era de autoria do Gelson Iezzi[303], sentávamos lá e estudávamos. O professor orientava: "Vocês vão estudar o capítulo tal". Lembro que todos os alunos ficavam sentados estudando, disciplinados. Eu era muito quieto, entrava mudo e saía calado. Eu queria apenas estudar. Nós íamos fazendo os exercícios sem perguntar nada, porque o Abdala era muito ríspido. Ele permanecia sentado. Como não tinha computadores na época para ele acessar a internet, pegava um livro, um jornal e ficava lendo. Algumas vezes ouvíamos: "Olha, nosso método é assim, deixar você aprender por você, estão entendendo?".

[302] Abdala Gannam atuou no Departamento de Matemática do Coltec no período de 1970 a 1992. É um dos colaboradores desta pesquisa.

[303] Gelson Iezzi é formado em Engenharia Metalúrgica e licenciado em Matemática pela Universidade de São Paulo - USP. Além disso, é professor em cursos pré-vestibulares e em faculdades em São Paulo. Autor de vários livros de Matemática para o ensino fundamental, médio e superior. Disponível em: < http://www.editorasaraiva.com.br/autor/gelson-iezzi/>. Último acesso: 26 ago. 2016.

No primeiro ano foi difícil para mim, pois eu estava habituado com os métodos tradicionais da outra escola em que eu estudei, mas depois aprendi a estudar sozinho.

Enquanto o Abdala era bravo, o tio Napô era alegre, muito dedicado. O Napoleão se esforçava para explicar, tentava captar as dúvidas dos alunos, repetia aula, marcava aula extra.

Como avaliação da disciplina de Matemática fazíamos apenas provas, não me lembro de ter exercícios avaliativos, listas. As provas eram individuais, sempre. A impressão que eu tenho é que as listas eram para estudo, mas podiam ser realizadas em grupos.

As provas do Abdala eram baseadas no livro adotado e as provas do Napoleão consideravam apenas as aulas dele, pois ele não adotava livros. Não recordo de nenhum deles adotar apostilas.

Quando eu entrei no 3º de Eletrônica, o uso de calculadora começou a ser difundido. Me lembro delas no Colégio; eram simples, não tinham pilhas, nem nada, eram ligadas em tomadas. Os meus pais me deram uma calculadorazinha bem rudimentar, que fazia as quatro operações e raiz quadrada. Na Eletrônica eu podia usá-la, mas na Matemática não. Até porque nem sempre fazia sentido. Onde uma calculadora poderia me ajudar no estudo de Polinômios, por exemplo? Já nas disciplinas técnicas eu tinha que usar, do contrário não dava tempo de realizar os cálculos apresentados nas provas.

Não me recordo do uso de recursos nas aulas de Matemática, era na lábia mesmo. No estudo de Geometria, era preciso entender as figuras dos livros. Se não tivéssemos imaginação, abstração, não aprendíamos os conteúdos.

Em resumo, eu tive mais problemas com a Matemática no 1º ano do Coltec, mas não sei explicar bem o motivo. Eu gostava de Matemática, só que precisava me adaptar à escola. Mas eu conseguia entender os conteúdos pelos livros. Eu necessitava compreendê-los, porque eu não conseguia decorá-los. Na minha vida eu só decorei o meu nome e o da minha mãe, o restante eu procurei entender. O livro adotado ajudava, pois era claro. Mesmo assim, alguns colegas passavam apertado, tinham a Matemática como um "bicho papão". Para mim, os conhecimentos adquiridos nessa disciplina foram o suficiente para eu fazer um bom curso superior, sem problema algum.

E, ainda, o meu gosto pela Matemática aumentou. Eu adquiri livros dessa disciplina, para entender melhor. Certo dia, o professor da pós-graduação perguntou: "Quem tem livro de Física-Matemática do Butkov[304]?". Ele estava à procura de um livro russo, que foi traduzido

[304] Livro de Física e Matemática, do autor Eugene Butkov, publicado pela Editora LTC, cuja primeira edição é de 1988.

para o Português. Eu falei: "Eu". Eu era o único que tinha o livro. Isso porque eu realmente passei a gostar de Matemática. Além disso, gosto muito de comprar livros, para estudar ou pesquisar um assunto específico.

GILBERTO DO VALE RODRIGUES - 52 ANOS

Ex-aluno de Química: 1980 - 1982

Data da Entrevista: 07/12/2015

O professor Gilberto atua no Setor de Química do Coltec e foi estudante do Colégio na década de 1980. Em uma conversa preliminar ele me informou que se lembrava de dois de seus professores de Matemática, por isso acreditei que nossa conversa poderia ser proveitosa para pesquisa. De fato, ele trouxe contribuições importantes para o trabalho.

Nós nos encontramos em minha sala, no Colégio. Ele levou a foto do seu diploma do curso técnico em Química. O histórico escolar, contido no verso desse documento, ilustrou parte da nossa entrevista. Ao ver os nomes das disciplinas, Gilberto se lembrava de alguns episódios vividos como aluno. Foi muito bom conhecer um pouco mais sobre esse colega de trabalho.

Eu nasci em Rondonópolis, uma cidade perto de Cuiabá, no Mato Grosso, em 1964. Juntamente com a minha família, ficamos lá até meados de 1974. Em seguida, nos mudamos para Belo Horizonte. Durante um ano eu estudei, com bolsa, no Izabela Hendrix[305]. Nós éramos muito pobres, não tínhamos dinheiro para nada, mas uma prima, que trabalhava nesse colégio, conseguiu uma bolsa para mim. Fiz a 6ª série nessa instituição, mas fui reprovado. A diferença do nível de ensino da escola onde eu estudava para essa era muito grande. Com isso, fui direto para a Escola Estadual Afonso Pena[306], que fica em frente ao Detran[307], onde fiz 6ª, 7ª e 8ª séries.

Quando eu estava na oitava série, eu nem conhecia o Coltec. Mas tinha um primo meu que trabalhava na escola, na secretaria, embora eu nem tivesse consciência disso. Quando a minha mãe começou a procurar escolas para mim, ele falou para ela: "Por que ele não tenta lá

[305] O Instituto Metodista Izabela Hendrix foi fundado em 1904, por uma missionária da Igreja Metodista do Sul dos Estados Unidos. Inicialmente, seu objetivo era criar uma escola para mulheres brasileiras, com recursos das mulheres americanas. Na década de 1960 o colégio passou a receber matrícula de homens. Em 1972, o Izabela Hendrix ingressou no ensino superior com a criação de uma faculdade. Atualmente, oferece vagas para Educação Infantil, Ensino Fundamental, Médio e Superior. Disponível em: < http://izabelahendrix.edu.br/institucional/historia>. Último acesso em: 26 set. 2016.

[306] A Escola Estadual Afonso Pena foi criada em 1907. "Foi escolhido para Patrono do estabelecimento o conselheiro Afonso Pena, proprietário de uma das casas onde até hoje funciona a escola". O prédio da escola foi tombado pelo Instituto Estadual do Patrimônio Histórico de Minas Gerais (IEPHA), em 1983 e se localiza na Av. João Pinheiro, 450, bairro Boa Viagem. Disponível em: <http://www.uemg.br/openjournal/index.php/educacaoemfoco/issue/archive>. Último acesso em: 26 set. 2016.

[307] Departamento de Trânsito, órgão do governo do estado de Minas Gerais, que tem um prédio na Av. João Pinheiro.

no Coltec?". Hoje ele é falecido, aposentou-se há muito tempo. Ou seja, eu não tinha noção de como o Colégio Técnico era referência. Logo que eu vim para cá, eu percebi que era uma escola completamente diferente, muito bem equipada, com muitos laboratórios e concursos bem disputados. Nessa época eu compreendi que a escola era relevante no município e talvez no Estado.

Eu participei da seleção do Coltec, fiz provas. Na época tinha o pessoal do CP[308] que vinha direto para a escola e havia cotas, mas eu não lembro como elas funcionavam. Eu participei de uma dessas cotas, no entanto não sei como era, se era por renda. Acredito que tenha sido por renda, mas não tenho certeza.

Eu lembro que se falava muito a respeito da criação do Colégio, em convênio com o consulado inglês. Tenho notícias de que os britânicos forneceram praticamente todos os equipamentos que utilizávamos nos cursos técnicos. Entretanto, não cheguei a ver especialistas ingleses no Coltec. Nessa época eles já não atuavam no Colégio, eu acho que o convênio da criação já havia se encerrado. Uma coisa curiosa é que, no início do ano, cada aluno recebia um kit emprestado da escola para utilizar nos laboratórios de Química Orgânica. Eram caixas grandes, de madeira, provavelmente feitas no Setor de Madeira do Colégio. Elas continham moldes de isopor e vinham com toda a vidraria que nós precisaríamos em uma prática, eram muito bem equipadas. Os professores falavam que vários dos materiais que vinham nessas caixas eram oriundos da Inglaterra. Nós as deixávamos guardadas no armário, com o nosso nome. No ano seguinte, eram passadas para outro aluno.

A escola, desde a sua criação até atualmente tem uma tradição, uma característica, que deverá ser eterna: não possuir alunos fora de uma determinada faixa etária. Isto é, nós nunca tivemos um colega mais velho, mais adulto, todo mundo era, mais ou menos, da mesma faixa etária.

Os trotes eram muito puxados, eram impressionantes. Os alunos, praticamente, precisavam vir com a mesma roupa a semana inteira e, posteriormente, jogá-la fora. Não tinha

[308] O Centro Pedagógico tem sua origem no antigo Ginásio de Aplicação da UFMG, fundado em 21 de abril de 1954. Em 1958, o Ginásio de Aplicação transformou-se em Colégio de Aplicação, atendendo a uma crescente política de valorização da Educação. Na ocasião, passou a oferecer os seguintes cursos: Ginasial, Científico, Clássico e Normal. A partir de 1968, a UFMG passou por uma reestruturação que afetou também o Colégio de Aplicação e o Colégio de Aplicação da Faculdade de Filosofia tornou-se um Centro Pedagógico, integrado à Faculdade de Educação da UFMG, com a função básica de ofertar cursos relativos ao ensino de 1º e 2º graus. Em 1972, o Centro Pedagógico foi transferido para o campus da Pampulha e passou a ter uma escola de 1º Grau, funcionando em prédio próprio. Em 1997, recebeu uma nova denominação: "Escola Fundamental do Centro Pedagógico da UFMG". Em 2007, o Centro Pedagógico (CP) passou a integrar, juntamente com o Colégio Técnico (COLTEC) e o Teatro Universitário (TU), a unidade denominada Escola de Educação Básica e Profissional da UFMG. Disponível em: < http://www.cp.ufmg.br/index.php/historico>. Último acesso em: 29 ago. 2016.

o que fazer com essa roupa, pois o pessoal jogava até óleo queimado na gente. Era um absurdo o que acontecia, além do que era quase impossível fugir disso.

Alguns trotes, por outro lado, eram até interessantes: estudantes que se passavam por professores e começavam a dar aulas falsas e veteranos que pegavam nossas fotos, faziam carteirinha para o circular (transporte/ônibus de uso interno da Universidade), depois pregavam no mural dos "trouxas".

Mesmo assim, era uma escola que encantava, por ser completamente aberta. As pessoas não se preocupavam muito se os alunos estavam "matando aula" ou não. Nós tínhamos muita liberdade, mais do que se tem hoje.

Com relação à estrutura física, se compararmos o Coltec de quando eu estudei, com hoje, considero que praticamente não mudou. Sofreu algumas reformas apenas. O 3º andar é a mesma coisa, não mudou nada. O local onde atualmente é a Informática era sala de aula. Eu tinha aulas de Química Orgânica lá, inclusive. Havia um hall grande, com uma escada que descia para a secretaria, onde hoje é a Instrumentação. O primeiro andar sofreu algumas mudanças, a reprografia mudou de lugar e um vão muito grande passou a ser ocupado pela parte administrativa. Foram mudanças desse tipo.

Quando eu entrei no Coltec, em 1980, eu ainda não tinha definido o curso de Química, pois a gente não o escolhia na seleção. No ingresso no Colégio, listávamos três cursos, por ordem de interesse. Nessa ocasião, a minha primeira opção foi Eletrônica, depois Patologia, e Química teria sido a terceira. Mas ao final do 1º semestre eu já falei: "É Química mesmo, não tenho dúvidas".

A disciplina que me impactou, já no início do curso, foi TGL[309], por ser completamente diferente. Cursávamos essa disciplina durante o primeiro ano de curso. Ela era, praticamente, experimental, com algumas palestras. Nós tínhamos experiências de Física, noções de como montar circuitos em série ou em paralelo, radioatividade, cromatografia, técnicas de pesagem e medição de volumes, algumas análises da Patologia, dentre outros. Era uma matéria oferecida antes mesmo de definirmos o nosso curso. Nesse sentido, ela nos ajudava nessa escolha, pois fazíamos experimentos que tinham a ver com a rotina de trabalho de diferentes áreas.

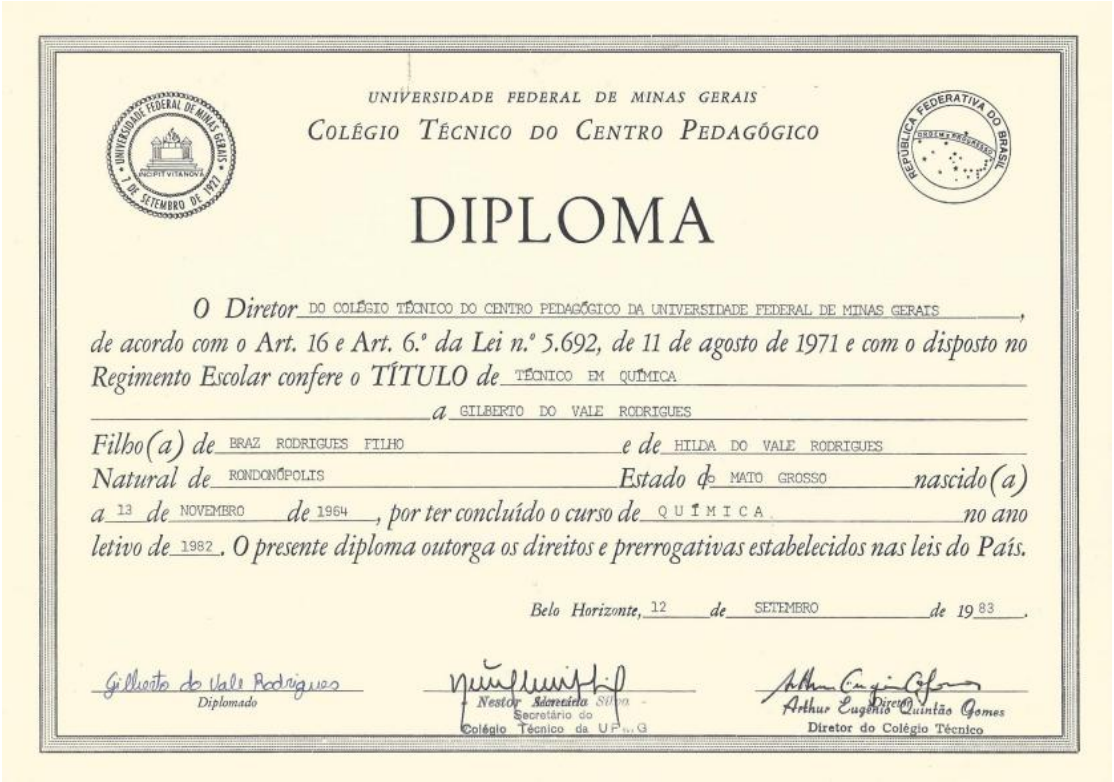
Assim que eu soube que ia participar desta pesquisa e contar sobre a minha experiência no Coltec, fui atrás do meu diploma, que fica organizado na minha gaveta. Lá verifiquei que o meu curso técnico era semestral e que, em um dos semestres, a gente não

[309] Técnicas Gerais de Laboratório.

tinha a disciplina de Matemática. Coisa mais engraçada. Havia Matemática nos quatro primeiros semestres, pois era considerado o Núcleo Básico do curso. Depois, no 5º período, nós não tínhamos essa disciplina. No 6º semestre ela surgia, novamente, como disciplina técnica, na parte profissional. Talvez apresentasse conteúdos ligados à Química, eu não me lembro. Inclusive, achei muito curioso.

A Biologia era a única disciplina de formação geral que se relacionava com o meu curso técnico. Nessa disciplina, nós tínhamos uma espécie de "Introdução à Bioquímica", que era uma matéria da parte profissional. Mas eu não percebia diferenciação, direcionamento para a formação técnica, nas outras disciplinas.

Gilberto me apresenta a foto do seu Diploma, que estava em seu celular. Diante das informações contidas nesse documento, ele teceu alguns comentários.Terminada a nossa conversa, ele me enviou estas imagens por email.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
COLÉGIO TÉCNICO DO CENTRO PEDAGÓGICO

DIPLOMA

O Diretor DO COLÉGIO TÉCNICO DO CENTRO PEDAGÓGICO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS,
de acordo com o Art. 16 e Art. 6.º da Lei n.º 5.692, de 11 de agosto de 1971 e com o disposto no Regimento Escolar confere o TÍTULO de TÉCNICO EM QUÍMICA
a GILBERTO DO VALE RODRIGUES
Filho(a) de BRAZ RODRIGUES FILHO e de HILDA DO VALE RODRIGUES
Natural de RONDONÓPOLIS Estado de MATO GROSSO nascido(a)
a 13 de NOVEMBRO de 1964, por ter concluído o curso de QUÍMICA no ano
letivo de 1982. O presente diploma outorga os direitos e prerrogativas estabelecidos nas leis do País.

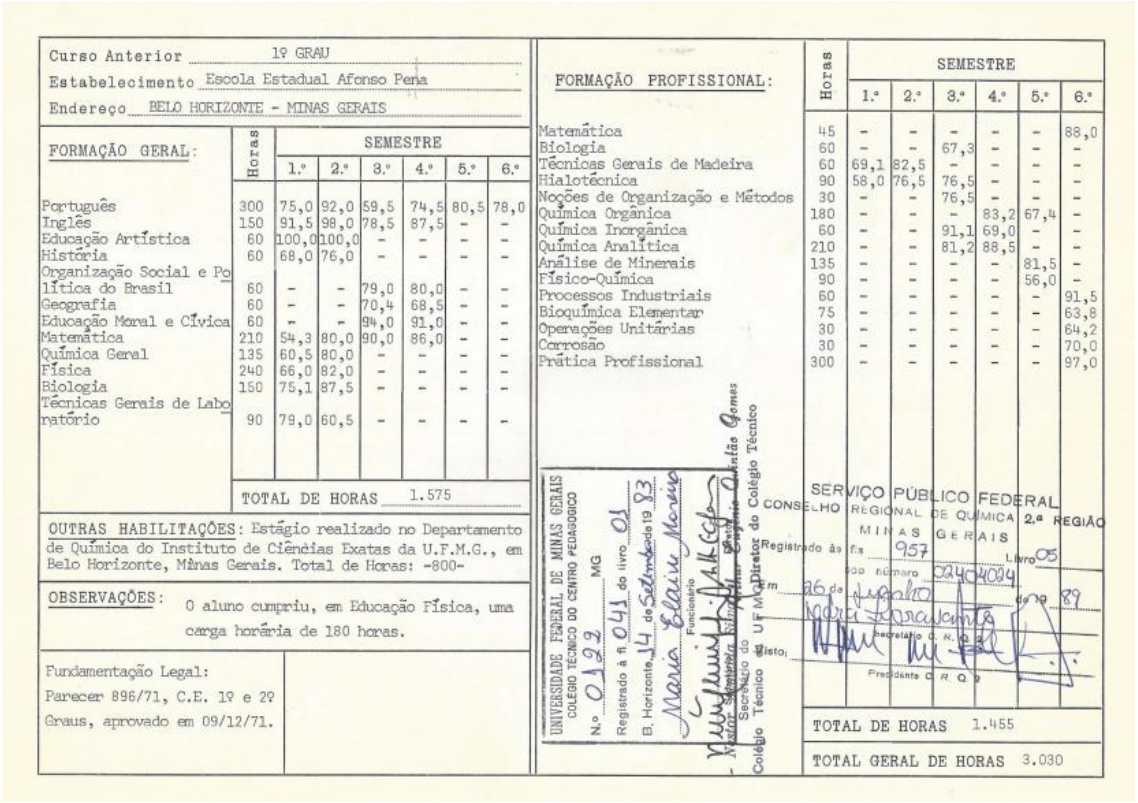
Belo Horizonte, 12 de SETEMBRO de 1983.

Gilberto do Vale Rodrigues
Diplomado

Nestor Secretário Silva
Secretário do
Colégio Técnico da UFMG

Arthur Eugênio Quintão Gomes
Diretor
Diretor do Colégio Técnico

Figura 67: Diploma de conclusão do curso técnico em Química, de Gilberto do Vale Rodrigues, realizado no Coltec. Fonte: Arquivo pessoal do colaborador.



Curso Anterior 1º GRAU
Estabelecimento Escola Estadual Afonso Pena
Endereço BELO HORIZONTE - MINAS GERAIS

FORMAÇÃO GERAL:	Horas	SEMESTRE 1.º	2.º	3.º	4.º	5.º	6.º
Português	300	75,0	92,0	59,5	74,5	80,5	78,0
Inglês	150	91,5	98,0	78,5	87,5	-	-
Educação Artística	60	100,0	100,0	-	-	-	-
História	60	68,0	76,0	-	-	-	-
Organização Social e Política do Brasil	60	-	-	79,0	80,0	-	-
Geografia	60	-	-	70,4	68,5	-	-
Educação Moral e Cívica	60	-	-	94,0	91,0	-	-
Matemática	210	54,3	80,0	90,0	86,0	-	-
Química Geral	135	60,5	80,0	-	-	-	-
Física	240	66,0	82,0	-	-	-	-
Biologia	150	75,1	87,5	-	-	-	-
Técnicas Gerais de Laboratório	90	78,0	60,5	-	-	-	-

TOTAL DE HORAS 1.575

OUTRAS HABILITAÇÕES: Estágio realizado no Departamento de Química do Instituto de Ciências Exatas da U.F.M.G., em Belo Horizonte, Minas Gerais. Total de Horas: -800-

OBSERVAÇÕES: O aluno cumpriu, em Educação Física, uma carga horária de 180 horas.

Fundamentação Legal:
Parecer 896/71, C.E. 1º e 2º Graus, aprovado em 09/12/71.

FORMAÇÃO PROFISSIONAL:	Horas	SEMESTRE 1.º	2.º	3.º	4.º	5.º	6.º
Matemática	45	-	-	-	-	-	88,0
Biologia	60	-	-	67,3	-	-	-
Técnicas Gerais de Madeira	60	69,1	82,5	-	-	-	-
Hialotécnica	90	58,0	76,5	76,5	-	-	-
Noções de Organização e Métodos	30	-	-	76,5	-	-	-
Química Orgânica	180	-	-	-	83,2	67,4	-
Química Inorgânica	60	-	-	91,1	69,0	-	-
Química Analítica	210	-	-	81,2	88,5	-	-
Análise de Minerais	135	-	-	-	-	81,5	-
Físico-Química	90	-	-	-	-	56,0	-
Processos Industriais	60	-	-	-	-	-	91,5
Bioquímica Elementar	75	-	-	-	-	-	63,8
Operações Unitárias	30	-	-	-	-	-	64,2
Corrosão	30	-	-	-	-	-	70,0
Prática Profissional	300	-	-	-	-	-	97,0

TOTAL DE HORAS 1.455
TOTAL GERAL DE HORAS 3.030

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
COLÉGIO TÉCNICO DO CENTRO PEDAGÓGICO
N.º 01192 MG
Registrado à fl. 041 do livro 01
B. Horizonte, 14 de Setembro de 1983
Funcionário
Diretor do Colégio Técnico
Secretário do Colégio Técnico

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE QUÍMICA 2.ª REGIÃO
MINAS GERAIS
Registrado às fls. 957 Livro 05
sob número 0240094
em 26 de Agosto de 89
Secretário C. R. Q.
Presidente C. R. Q.

Figura 68: Contracapa do diploma de conclusão do curso técnico em Química, de Gilberto do Vale Rodrigues, realizado no Coltec. Fonte: Arquivo pessoal do colaborador.

"A minhas notas eram péssimas aqui no Coltec. Na época, a nota mínina para aprovação era 50. Não entendo como passei com 54,3, em Matemática, no primeiro semestre. O Artur, da Física, era o diretor. Aí a gente tinha Matemática no 1º, 2º, 3º e 4º semestres, que chamava Formação Geral. E, na Formação Profissional, tínhamos Matemática no 6º período.
Essas eram disciplinas que havia na época, algumas com uma carga enorme. Note que 'Prática Profissional' possuía 300 horas. Ela era realizada em todas as tardes, no 6º período. Nós íamos para o Departamento de Química, ou outro local em que pudéssemos exercer a função. Era mais do que um estágio, pois tínhamos um professor responsável. A gente sempre recorria a ele, para repassar o que estava acontecendo. Havia também a disciplina Organização Social e Política do Brasil - OSPB, que era tradicional na época. História e Biologia eram oferecidas apenas no 1º

Cadernos eu não guardei, até porque eu não escrevia muito. Eu prestava muita atenção nas aulas, mas nem tinha caderno direito. Me lembro que fazíamos muitos exercícios e os professores passavam entre a gente tentando ajudar.

As salas de aula do Colégio, no terceiro andar, eram compostas por mesas e cadeiras individuais. Os quadros, todos de giz, ficavam ao lado da porta, assim como é hoje.

A metodologia das aulas de Matemática seguia mais ou menos um padrão das outras matérias: o professor explicava um pouco sobre o assunto, depois distribuía os exercícios, nós fazíamos em grupos e ele passava tirando dúvidas. Acho que, além das provas, esses exercícios também eram avaliados. Mas não tenho certeza absoluta.

Eu achava muito interessante a parte de limites e derivadas. Principalmente porque quando eu comentava com os colegas de outras escolas, ninguém tinha a menor ideia do que eu estava falando.

Com certeza eu tive aulas com o Jed[310] e com a Tânia[311]. Não consigo me lembrar de outro docente de Matemática. Além disso, não sei relacionar os anos em que tive aulas com cada um deles, ainda mais considerando os cinco semestres em que cursei essa disciplina. Eventualmente, poderia ter muita variação, até de um semestre para o outro, dentro do mesmo ano.

Pelo que conversei com a professora Lilian, que atua comigo no Departamento de Química do Coltec, possivelmente, eu fui da última turma do curso semestral. Isso porque ela ingressou no Colégio no ano seguinte em que eu me formei e pegou o curso anual, em 1983. Mas não sei informar se o curso era semestral nos anos anteriores aos que estudei. Por estar na Universidade, eu acho que deveria ser, tal como no Ensino Superior.

O Jed era uma figura, muito brincalhão, descontraído, gostava muito dele. Suas aulas também eram descontraídas, menos formais. Eu não consigo nem lembrar o nome dele, era "José alguma coisa". Na prática era "Jed" o tempo todo. Se você perguntar para todo mundo, ninguém irá se lembrar do nome dele. Ou, se disser o nome dele, perceberá que não irão relacionar à pessoa. Talvez tenha sido o docente, dentro da escola, em quem a gente via a menor diferença, na relação professor e aluno. Até por isso, ele também tinha o apelido de "Jedboy". A Tânia era um pouco mais formal, mas também era muito fácil lidar com ela. Na escola em que eu estudei até a 8ª série, por exemplo, nós tínhamos uma distância muito grande com os professores. E isso diminuiu bastante aqui no Coltec, a gente tinha mais acesso aos professores.

A gente tinha um laboratório de Matemática aqui no Colégio, era um laboratório de calculadoras, com várias bancadas. As calculadoras ficavam em cima, ligadas direto nas tomadas. Algumas aulas dessa matéria aconteciam nesse ambiente, onde aprendíamos várias operações, como "tangente e cossenos". Essas aulas eram ministradas pelo próprio professor da turma. Recentemente, em uma arrumação do setor de Química, nós achamos duas dessas calculadoras, que eram usadas nessa época. Eu as reconheci imediatamente. Eram da marca

[310] José Eloisio Domingos, ou Jed, ou ainda Jedboy, foi professor efetivo do Departamento de Matemática do Coltec de 1970 a 1997. Em seguida, atuou como professor substituto, nos anos de 1998 e 1999. É um dos colaboradores desta pesquisa.

[311] Tânia Lima Ayer de Noronha se aposentou do Departamento de Matemática do Coltec em 2002, depois de 23 anos de atuação como docente. Como colaboradora desta pesquisa, Tânia relatou algumas das experiências vividas no período em que lecionou no Colégio.

HP. Mas não sei informar como foram distribuídas entre os professores, entre os setores, ou seja, não sei dizer como elas apareceram lá na Química.

Também fazíamos uso de ferramentas básicas da Matemática, como régua. Mas não lembro se era material cedido pela escola ou se os estudantes é que levavam. As calculadoras eu tenho certeza que eram do Colégio, porque os alunos não tinham condições financeiras de adquiri-las.

Embora eu gostasse de Matemática no Coltec, quando eu prestei o vestibular na UFMG eu tirei zero na prova dessa disciplina. A imensa maioria da minha turma tirou zero. O pessoal era cruel para elaborar essa prova. Faziam questões para ninguém conseguir resolver. Considerando esse resultado no vestibular, eu até achava que as minhas notas em Matemática, no Colégio, eram muito ruins. Ficava lembrando desse zero na prova do vestibular e pensando assim: “Nossa, não devo ter aprendido nada no Coltec”. Concluí que as minhas notas deveriam ser péssimas. Mas quando fui revê-las, recentemente, me surpreendi, percebi que eram boas. No primeiro semestre tirei 54,3, mas depois tirei 80, 90, 86 e 88.

Na graduação, na disciplina de Cálculo, praticamente todos reprovavam. Mesmo os alunos da Engenharia Química que, normalmente, eram de um nível mais alto, tiravam zero nas provas. Na turma de Química, apenas um aluno passou em Cálculo, com 60 pontos, os demais repetiram. A dificuldade nessa disciplina era tão generalizada, que eu não considero que tive uma formação diferente dos demais alunos. No dia das provas eu pensava assim: "Será que eu entrei na sala errada?". Porque elas não tinham nada a ver com o que estávamos aprendendo. Depois que eu repeti Cálculo 1, eu fui melhor em Cálculo 2 e nos Cálculos 3 e 4, passei com A, 96 e 95.

Na disciplina de Geometria Analítica, também oferecida na graduação, eu percebi que eu e outros colegas do Coltec não conseguíamos compreender conteúdos que estavam relacionados à Geometria, nós não conseguíamos acompanhar. E, nesse caso, os alunos de outros colégios conseguiam compreender. Eu e meus colegas nos deparávamos com conteúdos que não tínhamos a menor noção do que se tratava. Ouvíamos falar de Equação de Circunferência, olhávamos um para o outro, e pensávamos assim: "Como que uma circunferência pode ter uma equação?". E para os outros isso já era tranquilo.

No Coltec, a Matemática não era algo impossível. A gente não tinha muitas dificuldades nessa disciplina. Mas a gente estudava muito. Eu realmente reconheço que naquela época eu estudava demais, muito mais do que vejo os meus alunos estudando, atualmente. Mas a rotina de horários era bem diferente. Hoje em dia, tenho a sensação de que a escola vem tentando montar um horário em que o aluno fica dentro da sala de aula durante

todo o tempo. No meu tempo, a gente tinha muitas janelas livres, momentos para estudarmos juntos ou conversarmos sobre assuntos diversos no pátio. Um aluno que tinha mais facilidade em uma disciplina ajudava o colega que não tinha tanta facilidade. Esse mesmo aluno era ajudado por outros, de modo que na minha turma tivemos apenas um caso de reprovação. Mas tratava-se de um estudante que era muito desinteressado e faltava muito.

No Colégio, nós usávamos poucos livros. Normalmente, a gente tinha apostilas em quase todos os conteúdos. A Química Orgânica e a Química Geral eram exceções, porque adotávamos livros básicos. Na Química Orgânica, o livro utilizado era o mesmo do curso de graduação em Química da UFMG. A gente via o livro inteiro. E na Química Geral era um livro extremamente avançado. Já estive presente em um seminário, inclusive, em que um especialista na área de Educação disse que esse livro era tão avançado que ignorava a parte inicial do conteúdo de Química. Continha experiências muito sofisticadas. Os livros da biblioteca também eram usados para pesquisar coisas extras. Mas a base mesmo eram as apostilas.

Um fato curioso era a distribuição de pontos. Apesar da nota mínima para aprovação ser 50, não era mais fácil ser aprovado do que hoje, que a nota mínima é 60. Havia dois bimestres em cada semestre. O primeiro deles valia 25 pontos e o segundo 35. E no final do semestre tinha uma prova, no valor de 40 pontos, com a matéria toda do período. Essa prova era aplicada em uma "semana de avaliações" de todas as disciplinas. Os demais pontos eram distribuídos entre avaliações e exercícios ao longo dos bimestres. No segundo bimestre, por exemplo, era muito comum termos 15 a 20 pontos de provas, dentro dos 35 pontos totais. No caso da Química, tínhamos muitas práticas e aulas de laboratório que geravam muitos relatórios, que eram avaliados.

Não ouvia ninguém comentando sobre a ditadura, ou pelo menos, não era algo que me chamava a atenção. Nem mesmo da parte do Departamento de Ciências Sociais, que lecionava História, Geografia e Organização Social e Política do Brasil. Na verdade, eu não me lembro bem.

Em 1982, eu conclui o curso técnico de Química. No 4º ano eu fiz o estágio, quando atuei na minha área de formação. Mas o meu diploma é de 1983, porque a gente recebia apenas um certificado, ao final do 3º ano, que possibilitava o nosso ingresso na UFMG. Como quase todo mundo passava direto no vestibular, nós conseguíamos esse documento para matrícula. No entanto, o diploma mesmo é datado de 1983. A gente só concluía formalmente o curso depois do estágio.

A princípio, eu e minha família tínhamos uma expectativa de que o curso técnico me oportunizaria conseguir algum emprego, afinal, a gente era muito pobre e precisávamos de renda. Só que eu sempre tive a intenção de continuar os estudos. Mesmo não tendo me dedicado muito no começo da minha formação, eu pretendia ir em frente o máximo que desse. Dessa forma, eu fui procurando alternativas para ganhar dinheiro, como bolsas de estudos da FUMP[312]. Com essa assistência eu tinha alimentação gratuita e recebia uma bolsa durante todo o curso do Coltec, que precisei restituir um ano depois de formado. Na graduação eu consegui atuar em um projeto de iniciação científica, com bolsa, que já era suficiente para eu me manter.

Comecei a graduação no primeiro semestre de 1983. Eu fiz bacharelado em Química na UFMG. No primeiro ano desse curso eu fazia o estágio obrigatório do Coltec, em laboratório de pesquisas, também no Departamento de Química da Universidade, no mesmo lugar em que eu fiz a disciplina "Prática Profissional". Atuei como auxiliar de técnico de Química, orientado por um pesquisador.

Em julho de 1987 eu concluí o bacharelado em Química. Faltavam apenas quatro disciplinas para eu completar a licenciatura em Química. Mas, nesse período, fiz a seleção do mestrado, fui selecionado e decidi não concluir a licenciatura. Essa pós-graduação foi no mesmo laboratório em que eu fiz o estágio, onde sempre trabalhei com Química Orgânica. Na verdade, o mestrado era em Ciências, mas vinha com uma observação: "Área de Química Orgânica".

Ou seja, eu comecei nesse laboratório com a disciplina "Prática Profissional", aí eu me formei no Coltec e fui para lá fazer estágio, nesse mesmo local. Depois, fui emendando atividades nesse laboratório, como bolsas de iniciação científica, vinculadas ao CNPq[313]. Posteriormente, entrei para o mestrado, para continuar o trabalho, nesse mesmo laboratório.

Em 1997, eu fiz concurso para professor do Departamento de Química da UFMG e passei a lecionar no Coltec. Desde aquele ano, eu sou lotado na Química, com exercício no Coltec.

---

[312] A Universidade foi criada, em 1927, com o nome de Universidade de Minas Gerais (UMG). O ensino era pago, o que impulsionou o surgimento de assistências estudantis, apoiadas pela primeiro reitor, Francisco Mendes Pimentel. Em 1929 é criada a Associação Universitária Mineira (AUM), primeira estrutura de assistência estudantil da UMG. Em 1936, a Assistência Universitária Mendes Pimentel (Aump) assume as atividades de assistência da UMG. Em 1965, a Universidade passa a adotar o nome Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Em 1973, a Aump se torna Fundação Universitária Mendes Pimentel (Fump), instituição sem fins lucrativos, que tem a missão prestar assistência estudantil aos alunos de baixa condição socioeconômica da UFMG. Disponível em: <http://www.fump.ufmg.br/conteudo.aspx?pagina=5>.Último acesso em: 26 set. 2016.

[313] Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

JENNER KARLISSON PIMENTA DOS REIS - 50 ANOS

Ex-aluno de Patologia Clínica: 1981 - 1983

Data da Entrevista: 16/12/2015

Após enviar um email a um grande número de ex-alunos do Coltec, obtive o retorno do professor Jenner, que atua na Escola de Veterinária da UFMG. Ele foi muito solícito, informando a sua disponibilidade e agendando o nosso encontro. Fiquei muito grata.

Naquele momento, eu não sabia que se tratava de um ex-professor do Colégio. Quando o vi, logo o reconheci. Não me lembro de termos conversado antes desse encontro, mas Jenner é uma pessoa familiar para mim no ambiente da escola.

Conversamos em uma sala do Setor de Matemática. Ele trouxe, para me emprestar, um livro, utilizado na disciplina Bioestatística no período em que foi aluno do Colégio.

Um fato curioso ocorreu nessa ocasião. Jenner, inicialmente, se lembrou apenas do nome de uma professora de Matemática do Coltec. Em seguida, quando mencionei outros nomes, alguns lhe pareceram conhecidos. Quando concluímos nossa conversa, ele desceu e, ao passar pelo hall do Colégio, avistou no teto, a caricatura de um de seus ex-professores de Matemática. Trata-se de um desenho, aparentemente realizado por ex-alunos. A legenda,"1-Berto", refere-se ao professor Luiz Humberto, um dos entrevistados para esta pesquisa. Jenner retornou à minha sala e pediu para complementar a nossa conversa, informando que o seu professor, no segundo ano, tinha sido ele.

No ano de 1981 eu entrei no Coltec, no curso de Análises, Patologia Clínica, e em 1983 eu me formei. Para acessar o Colégio eu fiz a prova de seleção. Eu acho que as vagas eram separadas por cotas, de acordo com a renda dos candidatos, com algumas categorias assim: A, B e C, não me lembro bem.

Quando eu me formei, atuei como técnico por mais ou menos dois anos. Inicialmente, eu fiz estágio no Hospital da Previdência (IPSEMG), onde fiquei por seis meses. Em seguida, fiquei sabendo que estavam precisando de um técnico lá no ICB (Instituto de Ciências Biológicas da UFMG), no laboratório de pesquisa em virologia. Aí eu fui para lá, passei no teste de seleção, concluí o meu estágio no laboratório e fui contratado para continuar trabalhando lá, como técnico, por uns dois anos.

Foi a Fundep[314] que me contratou como técnico, porque esse laboratório participava de um projeto grande, que trabalhava com uma proteína chamada Interferon, que, na época, foi considerada como uma possível cura para o câncer e outras doenças virais. Esse laboratório tinha muitos financiamentos para pesquisa, pois o pesquisador responsável, o Professor Romain Roland Golgher[315], era muito renomado.

Posteriormente, eu ingressei na UFMG, no curso de Farmácia, me formando em 1989. Durante a graduação, eu participei de um Projeto de Iniciação Científica, nesse mesmo laboratório. Lá eu acabava fazendo um pouco do trabalho de técnico, de manutenção das atividades básicas do laboratório. Além disso, realizei a minha pesquisa de mestrado, concluída em 1993, nesse laboratório. Logo depois, comecei o doutorado, vinculado à Escola de Veterinária da Universidade, em que trabalhei com viroses dos animais.

Em 1995, eu fui professor substituto do Coltec, atuando no curso de Patologia Clínica. No ano seguinte, eu passei em um concurso da UFMG, na Faculdade de Farmácia, mas continuei, por algum tempo, lecionando no Coltec. Em 1997, eu defendi o meu doutorado. Depois, fui para os Estados Unidos fazer o pós-doutorado, em 2001 e 2002, na Universidade de Pittsburgh, na Pensilvânia. Posteriormente, em 2009 e 2010, retornei, em outro estado americano, o Kentucky, para fazer outro pós-doutorado.

Como aluno do Coltec, eu soube muito pouco a respeito de sua criação, em convênio com a Inglaterra, a partir de comentários de alguns professores. Eu só fui ler, saber mais a respeito, quando eu virei professor. Na época em que eu estudei não havia mais ingleses na escola.

Além disso, trabalhávamos com materiais trazidos pelos ingleses. Todo o curso de Análises Clínicas contava com equipamentos que eram, a maioria, da Inglaterra. Os microscópios do Colégio que funcionam melhor até hoje são os da Inglaterra. O Coltec já comprou vários depois, mas são ruins, estragam facilmente. Os britânicos trouxeram, ainda, um aparelho chamado Micrótomo, com uma navalha não descartável, responsável por fazer

[314] A Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa - Fundep, surgiu na 1975, a partir de uma mobilização de pesquisadores, dos Institutos de Ciências Biológicas (ICB) e de Ciências Exatas (ICEX), para criar uma instituição que auxiliasse na captação de recursos financeiros junto às agências de fomento brasileiras e internacionais. A Fundep realiza a gestão de projetos de ensino, pesquisa e extensão da UFMG e de outras instituições. Disponível em: <http://www.fundep.ufmg.br/pagina/68/fundep---historico.aspx>. Último acesso em 05 out. 2016.

[315] Romain Rolland Golgher foi presidente e sócio fundador da Sociedade Brasileira de Virologia. Graduou-se em Medicina na UFMG e concluiu o seu doutorado em Ciência (Microbiologia) pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. Lecionou na UFMG, de 1962 a 1990, e foi Chefe do Laboratório de Vírus do Departamento de Microbiologia dessa instituição, de 1962 a 1992. Pesquisador 1A do CNPq de 1976 a 2008 e Diretor Administrativo da Viriontech de 2003 a 2005. Faleceu em setembro de 2012. Disponível em: < http://www.sbv.org.br/site/destaques_det.php?id=27>. Último acesso em: 18 out. 2016.

cortes em tecidos de animais. Ele acompanha um dispositivo para amolar essa navalha. Os micrótomos atualmente possuem navalhas descartáveis. Havia também estufas e vários outros equipamentos, tudo dos ingleses.

No período em que estudei no Colégio Técnico, eu percebia que a escola era mais integrada à Universidade. Isso era evidente para mim, pois os movimentos estudantis passavam pelos alunos do Coltec. No final do Regime Militar, havia muitas reuniões em que o Colégio participava ativamente. Eu acho que ele era bem mais integrado à Universidade.

Tenho lembranças de reflexos da Ditadura, nesse período. Recordo que um colega do Colégio foi preso. Ele desaparecia, ficava uma semana sumido; quando voltava, ficávamos sabendo que tinha sido preso. Contava com certo orgulho, né!? Mais de um colega, na verdade. Tínhamos alguns líderes lá no Coltec. Em especial, tinha o Marcos, "Marquinhos", conhecido por Jesus, por ser cabeludo e barbudo. Aliás, todos os contrários ao regime militar eram assim, tinham barba e cabelo comprido.

Algumas vezes, chegava um dos líderes de movimentos, aluno do Colégio, interrompia a aula e nos convidava para realizarmos uma passeata rumo à reitoria. O professor encerrava a aula e saía todo mundo. Tinha muita passeata dentro da Universidade, iam para a reitoria, invadiam seu prédio, acampavam lá, várias vezes. Ou invadiam o restaurante da UFMG, tomavam conta e até cozinhavam. Ficavam uma semana lá.

Eu não participei muito, porque eu não tinha jeito para a coisa. Mas eu acompanhei de longe. Como vim de um colégio mais tradicional, o Loyola[316], eu achava o Coltec muito diferente. Eu tinha medo de participar dos movimentos, pois a polícia era muito violenta. Nós tínhamos notícias de alunos presos e machucados pelos policiais, então acredito que não me envolvia por medo. Recordo que, em uma determinada época, a Polícia Militar foi até o bambuzal, em frente ao Colégio, e prendeu alguns alunos que iam para lá usar droga. Não sei se tinha relação com a Ditadura, talvez tenha, porque os militares, nessa época, ficavam procurando razão para prender. Mas a maioria das manifestações contra a Ditadura ocorria fora da Universidade, no centro da cidade.

Também tivemos uma disciplina chamada ON, Organizações e Normas, oferecida por uma professora muito boa e marcante, a Janine. Mas ela não falava muito sobre a Ditadura, não que eu me lembre.

[316] O colégio católico Loyola foi criado na cidade de Belo Horizonte, em 1943. No início eram apenas 33 alunos. Posteriormente, na década de 60, chegaram as primeiras meninas. Atualmente, o Colégio conta com cerca de 2600 alunos do Ensino Fundamental ao Ensino Médio. Disponível em: < http://www.loyola.g12.br/>. Último acesso em: 31 ago. 2016.

O Coltec era muito liberal, não exigia o uso de uniformes pelos alunos e podíamos sair da sala durante as aulas. Nós tínhamos muita independência. Quem tivesse uma cabeça boa, soubesse usufruir dessa independência, aproveitava bem. Eu tive amigos, colegas meus, que fumavam maconha dentro da sala de aula. Tinha turmas grandes, ocupando salas enormes, o aluno ia lá para o fundo fumar. Naquela época, era muito comum fumar, muitas pessoas fumavam cigarro. Inclusive, professores fumavam durante as aulas, muitos deles. O cigarro, antigamente, era muito ligado ao status; as propagandas desse produto eram realizadas com pessoas bonitas, aparentemente bem sucedidas.

Mesmo sendo menores de idade, os alunos do Colégio Técnico fumavam e bebiam. Rolava de tudo. As festas eram bem pesadas, muitas drogas, muito sexo, muita bebida, muito mesmo. Eu ficava meio de longe, meio assustado, pois achava tudo muito diferente. Era muito exagerado. Na minha época, houve alunos que foram expulsos porque tiraram a roupa e andaram pelados no meio do Colégio. Também tinha trotes bem violentos. Hoje é bem diferente.

Se, por um lado, hoje a escola está mais organizada, por outro lado, os alunos têm menos participação política, menos consciência sobre a instituição, a respeito do Colégio, do país. Naquele tempo, as pessoas eram mais envolvidas. Se acontecesse alguma coisa que tivesse alguma repercussão para os alunos, todos iam para a direção, interrompiam as aulas e iam lá solucionar. Não havia uma resolução que não tivesse alguma participação dos alunos.

Atualmente, decidem-se coisas no Conselho Diretor, nos órgãos do colegiado, na direção, e os alunos não estão nem sabendo do que se trata, estão completamente apáticos. Alguns estudantes até se dizem revolucionários, criticam o capitalismo, influenciados pela fala de algum professor, mas quando o questionamos: "Você sabe o que está acontecendo dentro da sua escola?", eles não sabem. Então, que revolucionário é esse? Nós éramos mais revolucionários.

Em relação às salas de aula, eram compostas por cerca de 40 alunos. Mas a minha turma, de Patologia, tinha 30 alunos. Havia duas turmas de Patologia, com 30 alunos cada. A grande maioria concluía o curso e fazia vestibular. Passavam facilmente em vários cursos e até hoje os estudantes do Coltec são aprovados.

No curso de Patologia, fazíamos a disciplina Bioestatística, vista no segundo ou terceiro ano de curso, não tenho certeza. No meu ano ela foi ofertada pelo professor Luiz Humberto[317], do Departamento de Matemática. Eu percebia que ele tentava relacionar os

[317] Luiz Humberto Pinheiro, professor de Matemática do Coltec de 1970 a 1991, é um dos colaboradores desta pesquisa.

conteúdos que ensinava com o curso técnico, a partir de projetos interdisciplinares. Isso é algo que não deveria acabar.

Essa disciplina era voltada para a saúde pública, dessa forma, nós sabíamos tudo sobre prevalência, ocorrência, frequência, sensibilidade, todos os índices da saúde pública. Nós aprendíamos não apenas a calcular esses elementos, como a compreender o que eles representavam. Ou seja, havia uma integração, o ensino era bem focado no profissional. Inclusive, nós tínhamos Geografia apenas no primeiro ano, História somente no segundo e ON no terceiro. Essas matérias não eram vistas em todos os anos. Hoje a carga horária é maior, aumentaram os conteúdos, mas não sei se a formação melhorou.

O curso de Física era composto de muitas aulas experimentais. Mas era uma Física mais básica; uma coisa ou outra a gente aproveitava na Patologia, como o estudo sobre os ultrassons. Também conseguíamos fazer associações do conteúdo de Ótica, quando utilizávamos microscópios. Mas na Física não tinha nada dirigido para a Patotologia.

Também tínhamos poucas aulas de Química. De modo geral, a maioria das aulas eram próprias do curso de Análises Clínicas. O currículo era cheio, com muitas aulas. Nós ficávamos o dia inteiro no Colégio.

A Tânia foi minha professora de Matemática no primeiro ano. E no segundo ano foi o professor Luiz Humberto, cuja caricatura está desenhada no teto do hall do Colégio. Também acho que tive aulas com o Abdala[318] e o Gil[319]; se tivesse foto eu poderia confirmar.

No setor de Patologia havia muitas fotos antigas da escola, mas não sei se alguém guardou. Eu mesmo gostava de preservar essas fotografias, valorizava isso quando fui chefe de setor. Como eu tinha um vínculo muito forte com o Coltec, e ainda tenho, eu guardava. Não sei se as pessoas mantiveram isso.

Quando passei a lecionar no Colégio, eu trabalhei com alguns dos meus ex-professores, como a professora Elza Santiago Erichsen[320]. Recordo que ela me disse: "Olha, cuida bem desse material, porque isso aqui é a história que a gente construiu". Então eu separei um arquivo só com essas coisas do Colégio, mas eu não sei se ainda é conservado, talvez a Cláudia[321] possa saber.

---

[318] Abdala Gannam atuou no Departamento de Matemática do Coltec no período de 1970 a 1992. É um dos colaboradores desta pesquisa.

[319] O professor Francisco Bastos Gil, conhecido por "Gil", lecionou no Departamento de Matemática do Coltec na década de 1980. Ele é um dos depoentes desta pesquisa.

[320] Elsa Santiago Erichsen é professora aposentada do Setor de Análises Clínicas do Coltec. Ela é uma das autoras do livro "Medicina laboratorial para o clínico", publicado pela Editora Coopmed, em 2009.

[321] "Cláudia Natália Ferreira possui graduação em Farmácia-Bioquímica (1990) pela Universidade Federal de Minas Gerais, mestrado (1998) e doutorado (2010) em Ciências Farmacêuticas pela Universidade Federal de Minas Gerais. Atualmente é professora da Carreira de Magistério do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico do

Nas aulas de Matemática, utilizávamos textos que os professores distribuíam, material impresso, mimeografado. Não lembro de ter apostila, acho que eram folhas avulsas. Eu posso tentar resgatar esse material, em uma caixa que guardo do período em que estudei no Coltec. Tenho caixas de todas as fases da minha vida. Inclusive eu guardei esse livro, de Bioestatística (figura a seguir). Mas não sei se vou achar outro material de Matemática, talvez encontre um caderno. De Análises Clínicas eu sei que guardei.

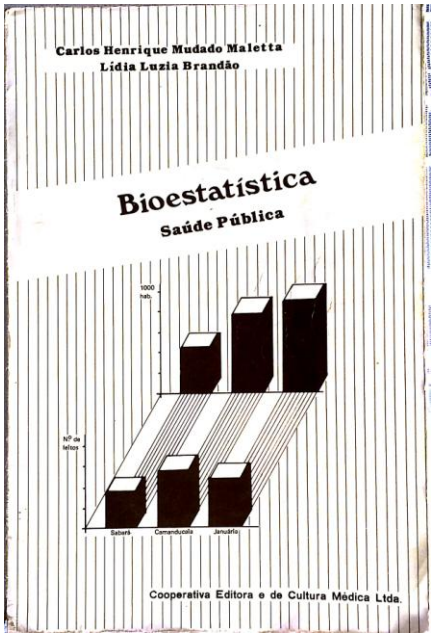


Figura 69: Capa do livro intitulado: Bioestatística; saúde pública, de autoria de Carlos Henrique Mudado Maletta e Lídia Luzia Brandão. Publicado em Belo Horizonte, pela Cooperativa Editora e de Cultura Médica Ltda, em 1981.

Eu me lembro das aulas de Matemática, no laboratório do 3º andar. Lá tinha calculadoras de última geração para a época, talvez até para os dias de hoje. Mas não sei se elas existem ainda; eram muito boas. Nós podíamos utilizar essas calculadoras para resolver exercícios. Além disso, a gente usava essas coisas: régua, compasso, esquadro.

Comumente fazíamos exercícios em grupos, nas aulas dessa disciplina. Tinha muitos exercícios, muitos mais contextualizados do que de calcular. O Colégio fazia muito isso, priorizava problemas contextualizados. Os professores faziam exposições no quadro também.

Geometria era o conteúdo de que eu menos gostava, em Matemática. A gente via muito pouco, não aprofundava. Já Estatística, aí eu gostava, porque tinha a ver com o meu curso. Eu gostava deste livro, tanto é que guardei ele [mostrando o livro trazido para a conversa]. Fazíamos muitos gráficos, em papel milimetrado, gráfico de barra, pizza.

Não cheguei a lecionar esses conteúdos, mas fazia revisões com os alunos, falava um pouco de ocorrência, prevalência, frequência, sensibilidade, especificidade, o significado dos

---

Setor de Patologia Clínica do Colégio Técnico da Universidade Federal de Minas Gerais". Disponível em: < http://www.escavador.com/sobre/5256227/claudia-natalia-ferreira>. Último acesso em: 31 ago. 2016.

testes. Comentava, ainda, sobre taxa de natalidade, mortalidade e planos de saúde pública. Os estudantes achavam muito interessante.

A Matemática era uma disciplina tranquila, era pouco problemática, talvez devido à metodologia. Eu não lembro de ter muita gente reprovada por causa da Matemática. Particularmente, eu gostava de Matemática, ia bem nessa disciplina, passava com boas notas. No entanto, eu tinha dificuldades em Português, sempre tive.

Mais tarde, como professor do Coltec, me lembro que o professor Chicão[322], do Departamento de Matemática, desenvolvia projetos juntamente com outros docentes de Análises Clínicas. Então, por exemplo, os alunos coletavam amostras, dados sobre a qualidade do leite UHT, aquele de caixinha, em seguida, o Chicão os ajudava a organizar e analisar essas informações utilizando ferramentas da Estatística.

[322] Francisco de Assis Batista, conhecido como Chicão, lecionou no Coltec da década de 1990 até o ano de 2010, quando se aposentou. Infelizmente, não conseguimos contato com esse professor para participação nesta pesquisa.

POLIANA - 49 ANOS

Ex-aluna de Química: 1981 - 1983
Data da Entrevista: 18/01/2016

Era 29 de dezembro de 2015 quando Poliana respondeu a minha mensagem. No email ela informou que possuía apostilas de Matemática do período em que estudou no Coltec. Fiquei muito entusiasmada, pois, afinal, foi a única colaboradora que informou ter material do Colégio guardado. Em janeiro, agendamos nossa conversa no seu local de trabalho, o Departamento de Química da UFMG, onde atua como docente.

Cheguei facilmente à sua sala, que é muito próxima ao Colégio. Trata-se de um gabinete comum de professor universitário, com estantes de livros, computador e vários documentos sobre a mesa. Ela me recebeu com muita simpatia, ajeitando um local para nos sentarmos. Contei a ela sobre a minha proposta de pesquisa, a respeito da escolha dos colaboradores e lhe disse que poucos ex-alunos haviam se interessado em participar até aquele momento.

Segundo Poliana, é possível encontrar muitos ex-alunos nas redes sociais, pois eles formam grupos de contato para reencontrar amigos e relembrar acontecimentos vividos no Coltec. Ela ainda mantém contato com vários colegas "ex-Coltecanos", como costumam se intitular.

Poliana me disse que tem o hábito de guardar materiais de estudo e trabalho e que possui duas caixas de papelão grandes relativas à época em que foi aluna do Colégio Técnico. No entanto, quando procurou nesse material, não encontrou apostilas de Matemática. Segundo a professora, possivelmente as jogou fora devido à experiência ruim que viveu com essa disciplina. Além disso, como a metodologia usada em Matemática requeria o uso de apostilas, com espaços para respostas dos problemas, Poliana julga que, praticamente, não fazia registros em cadernos. Encontrou apenas algumas notas e cálculos em espaços espalhados em outros cadernos. Peguei todo esse material emprestado para me auxiliar na produção desta textualização.

Ingressei no Coltec em 1981, no curso de Técnico em Química, mas não obtive o diploma porque eu não concluí o estágio obrigatório. No quarto ano do colégio, ano em que faria o estágio, eu ingressei no curso superior. Quando terminei o terceiro período da faculdade, tranquei a matrícula para fazer o estágio curricular do Colégio Técnico e me

certificar. Mas, quando entreguei o relatório final, havia algumas coisas para completar que eu nunca finalizei. Então eu abri mão do diploma de técnico e fiz a graduação na Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG.

No concurso que fiz para ingressar no Colégio, participei de um sistema discreto de cotas, que considerava a renda familiar. Eu era pobre, não podia pagar escola particular. Como o Coltec era muito reputado, a minha mãe me incentivou a fazer a prova de seleção. Eu não fiz cursinho para ser aprovada, embora soubesse da existência de alguns cursos preparatórios nessa época, como o Orvile Carneiro[323]. No entanto, eu tinha uma boa formação de 5ª à 8ª série, pois estudei no Colégio Anchieta[324], onde eu tinha uma bolsa de estudos, já que era muito boa aluna. Eu acho que foi o sistema de cotas e essa escola que me fizeram passar no Coltec.

A minha graduação foi no curso de Farmácia. Essa escolha tem a ver com a Matemática; depois vou explicar porque eu fiz esse curso e não Química. Em seguida, fiz mestrado e doutorado em Química Orgânica.

Tenho uma vaga lembrança de indícios da criação do Colégio, em convênio com a Inglaterra. Apenas me recordo que havia algumas ferramentas inglesas nas oficinas de hialotecnia e madeira. Era uma escola experimental, em que todo mundo ansiava por estudar ou ter um filho que estudasse, pois era bem considerada. Os laboratórios, todos muito equipados, eram o seu diferencial. Dentro da universidade, todos sabiam que o Coltec era bom.

Nos anos em que estudei no Colégio, a Ditadura Militar estava quase no fim. Mas eu não percebia movimentos relacionados a esse regime, pois era muito imatura, quase nada politizada. Alguns professores apresentavam alguns discursos relacionados, mas muito poucos. Também não recordo da participação de nenhum colega.

O entorno da escola era diferente do que se vê hoje em dia; havia uma vegetação enorme, o prédio do Colégio era cercado por muita área verde, muita grama. Parecia um parque todo arborizado. Os estudantes ficavam todos ali naquele gramado, no horário do

[323] Em 1961, o curso Orvile Carneiro foi criado em Belo Horizonte, para preparar alunos interessados em ingressar na Escola Técnica Federal de Minas Gerais, hoje Cefet-MG. Em seguida, ampliou sua oferta de cursos, passando a atender também estudantes que pretendiam ser selecionados no Coltec e em outros diferentes concursos públicos. Disponível em: < http://cefet.orvilecarneiro.com.br/cefet.php>. Último acesso em: 21 set. 2016.

[324] Newton de Paiva Ferreira criou, em 1935, junto com um grupo de amigos, a Escola Livre de Direito. Dali surgiu o Colégio Anchieta, um dos pioneiros estabelecimentos de ensino secundário de Minas Gerais, localizada na esquina da rua Tamoios com a avenida Olegário Maciel. Disponível em: < http://www.camara.gov.br/sileg/integras/313144.pdf> e <http://migre.me/vae04>. Último acesso em: 06 out. 2016.

almoço. Ou matando aulas em cima das árvores. Atualmente, nessa área, nem tem mais árvore para matar aula. Não tinha o anexo novo do edifício da Química, ou esses outros, tudo era repleto de árvores. O pessoal ficava sob as árvores, tocando violão, matando aula, fumando cigarro...

Todo esse cenário me surpreendeu muito quando entrei nessa instituição. Eu vinha do Colégio Anchieta, que possuía uma disciplina rigorosissíma, onde os alunos precisavam descer as escadas segurando no corrimão. Chegando ao Coltec, vejo estudantes com os pés para cima, fumando ali, logo na primeira fila de carteiras da sala. No gramado, alguns alunos se drogavam, inclusive. Isso era muita liberdade para minha cabeça. Nossa! Eu fiquei boba de ver que alguém poderia ter essa postura. Além disso, professores e alunos saíam e voltavam da sala, durante as aulas. Era uma coisa gritante para mim, era muito diferente, totalmente fora do normal para mim. Foi outro mundo.

Em relação ao ensino do Coltec, vale salientar que era muito teórico, com o uso de apostilas selecionadas. A maioria dos professores eram muito bons, excelentes, mas, nem sempre relacionavam a teoria com a aplicação dos conteúdos. Nesse sentido, considero que o ensino era bem acadêmico, embora existissem muitas aulas práticas onde o aluno podia realizar experimentos, manipular, testar. Provavelmente, naquela época, nenhuma outra escola do estado oferecia uma oportunidade tão grande para alunos realizarem tantos experimentos práticos.A Química Orgânica, por exemplo, foi uma disciplina que me marcou, pois acabei seguindo meus estudos nessa área, e era apresentada a partir de livros adotados em cursos de graduação na Universidade, ou seja, era um ensino muito acadêmico. Apesar disso, o ensino técnico era percebido em algumas disciplinas específicas de cada curso.

O estudante que se formava no Colégio era muito bem aceito no mercado de trabalho, porque o conhecimento teórico era valorizado. A reputação do Coltec e do Cefet/MG[325] era de formarem os melhores técnicos. Em todos as empresas, os formados pelo Colégio Técnico eram respeitados, tanto que tenho amigos que trabalham como técnicos a vida toda, que se deram muito bem nessa profissão e que são melhor remunerados que professores universitários.

Apesar do ensino acadêmico, quando eu fiz um concurso para atuar como técnica em Química eu fui aprovada. A prova desse concurso era muito prática, envolvia abertura de

[325] O CEFET-MG foi fundado em 1909, como Escola de Aprendizes Artífices de Minas Gerais. Posteriormente, assumiu outras denominações até ser denominado Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, CEFET - MG. Atualmente, atende a capital e outras oito cidades do estado. Oferece cursos desde técnico de nível médio até curso de doutorado. Disponível em: < http://www.cefetmg.br/textoGeral/historia.html>. Último acesso em: 23 ago. 2016.

amostras, entre outras ações que eu já tinha realizado no Colégio, que eu já dominava. E depois, quando fiz o estágio na Funed (Fundação Ezequiel Dias), percebi que meu desempenho estava muito acima dos outros estagiários.

Na disciplina de Matemática, estudei com os professores Luiz Humberto e Tânia. Eu achei alguns cadernos do período em que estudei lá, onde identifiquei o nome desse professor, mas não me lembro dele, não lembro da pessoa, não me marcou. Agora, o terceiro ano foi traumatizante, quando tive aulas com a Tânia, esse eu me lembro.

Ano passado, quando eu fiz concurso para professor titular aqui da UFMG, eu precisei escrever um memorial. Para isso, eu resgatei todo o material que eu tinha guardado, desde o pré-primário. Eu fui ao sótão da minha casa e encontrei duas caixas grandes com materiais do Colégio Técnico, onde aproveitei algumas coisas de Química para incluir no memorial. Quando fui procurada para participar dessa pesquisa, eu logo pensei: "eu tenho material, tenho certeza que eu tenho o material". No entanto, depois de mais de duas horas procurando, não encontrei apostilas de Matemática. Nós, praticamente, não usávamos caderno, pois eram poucas as aulas expositivas, e escrevíamos tudo nas apostilas dessa disciplina. Fazíamos apenas notas e contas no caderno. Encontrei apostilas de todas as disciplinas, menos de Matemática. Talvez eu tenha jogado fora, de raiva.

A propósito, vou contar sobre a minha indignação em relação à Matemática, no período em que estudei no Colégio Técnico. Como eu disse, eu só não fiz graduação em Química, na UFMG, por causa do curso de Matemática do Coltec. Até a 8ª série eu era muito boa nessa disciplina, era aquela que gabaritava o professor. Quando cheguei no Colégio, eu não sei o que aconteceu, mas passei a não gostar de Matemática. Em especial, o terceiro ano foi horrível! Nesse período teve uma greve muito longa e não vimos alguns conteúdos, como logaritmo. Fiz vestibular sem saber isso. Além disso, a metodologia da professora Tânia era assim: ela chegava, sentava lá na frente, entregava as apostilas aos estudantes e dizia que se o aluno tivesse dúvida, deveria ir até ela, pois ela não iria nas carteiras. O atendimento era individual. Não havia correções no quadro. Como eu era muito tímida, não a procurava.

Esse período foi muito traumatizante para mim. Eu tive dificuldades de compreender todos os conteúdos do terceiro ano, como Trigonometria. Como ouvia falar que os meus colegas de Química que ingressavam na UFMG, também no curso de Química, eram reprovados nas disciplinas de Cálculo e Geometria Analítica, por uma, duas ou até três vezes, eu decidi fazer Farmácia. Eu reconhecia que gostava de Química, mas não possuía uma boa formação em Matemática.

No curso de Farmácia eu era uma aluna muito dedicada, eu corria atrás de conceitos "A". Em seguida, fui selecionada no mestrado em Química, na UFMG, em que precisei cursar Cálculo I e Cálculo II. Na primeira prova eu tirei três em trinta e três!! Estudei e fui aprovada, pois tinha mais maturidade. No entanto, considero que a Matemática foi um trauma na minha vida, devido ao período em que estudei no Coltec.

Das aulas do professor Luiz Humberto eu não me recordo bem, mas deviam ser parecidas, pois não guardei caderno dessa disciplina. Eu tenho cadernos das outras disciplinas, mas de Matemática eu só tenho algumas folhas soltas. Possivelmente, porque eu fazia tudo nas apostilas. Também não me lembro de utilizar livros em nenhuma disciplina.

Comumente sentávamos em grupos nas aulas de Matemática. Também utilizávamos uma sala com bancadas e banquetas, onde havia calculadoras científicas. Mas não me lembro de outro recurso nessas aulas, como compasso; acho que não usei.

De forma geral eu tinha um bom relacionamento com os professores do Coltec. Eu sou a favor de que discentes e docentes tenham um bom envolvimento na sala de aula. Às vezes, inclusive, sou professora homenageada de alguma turma, pois mantenho uma relação aberta com meus alunos; acho que isso ajuda no aprendizado. Apesar disso, eu achava a professora Tânia muito fechada. Ela era muito bonita e os alunos eram fascinados por ela. Acredito que ela dava mais atenção a eles, pelo menos é a lembrança que tenho. Tânia entrava na sala e sentava-se assim, muito na dela. Eu, por outro lado, menina, adolescente, optava por ficar isolada.

Apesar desse trauma, minhas notas de Matemática não eram péssimas. Quando encontrei meus boletins, pensei: "Aposto que minhas notas em Matemática são ruins". Mas a menor delas foi 18,5, no total de 25. O nível de exigência também não era muito alto; era condizente com a aula, porque eu passava.

Eu gostava de resolver aquelas equações facinhas do início do curso. Mas trigonometria e logaritmo foram meus traumas. A greve também dificultou, tivemos pouco tempo para aprender esses conteúdos. Outros colegas, como o Marcelo, técnico da Petrobrás, que era ótimo em Matemática, pode dar outra visão. Nós dois disputávamos notas.

Eu lembro que tirei nota baixa em Matemática no vestibular. Eu fechei a prova de Química, mesmo não tendo realizado cursinho. No curso de Química do Coltec você aprende muito. Você aprende mais Química do que os meninos que já estão na graduação, no primeiro e segundo ano. Mas não fui bem em todas as matérias. Biologia mesmo, eu não sabia o que era meiose ou mitose. Como tivemos greve, não vimos todo o conteúdo.

Percebia, ainda, que havia relação da Matemática com os cursos técnicos. Estudávamos "algarismos significativos", por exemplo, o que nos ajudava na produção de relatórios do curso de Química.

Poliana passou, então, a me apresentar os seis cadernos (numerados pela pesquisadora, na ordem em que foram digitalizados) que ela guardou do período em que estudo no Coltec.

" Você vai ver que tem pouquíssima coisa. Eu não entendo como eu era tão desorganizada. Eu percebi que eu anotava as aulas de acordo com que elas iam acontecendo, eu não separava os cadernos por disciplina. Aqui era Português [mostrando algumas páginas do caderno]. Aqui já era aula de metodologia científica [continuando a folhear o mesmo caderno]. Aí já começou Física. As coisas de Matemática eram tudo soltas".

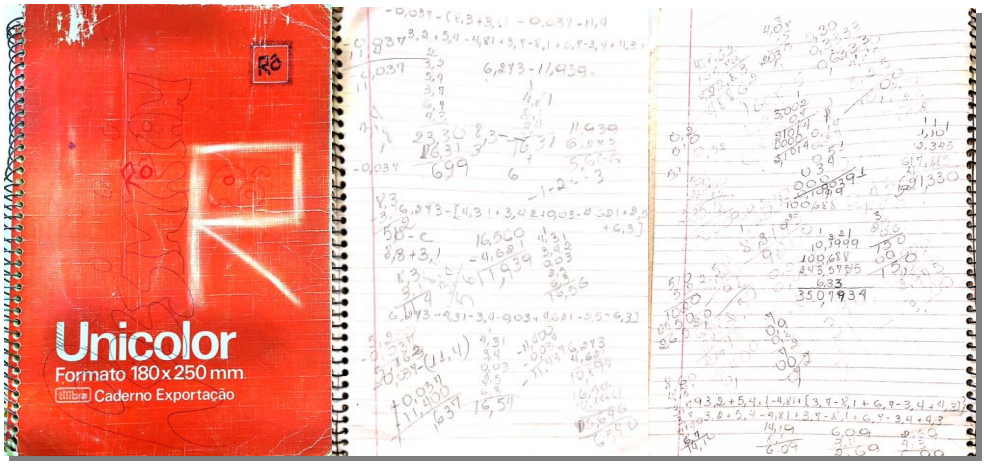


Figura 70: Capa e duas folhas do Caderno 6. Fonte: Arquivo pessoal da professora Poliana.

"Tem esse aqui, acho que esse aqui é do primeiro ano também. Tem até as notas, olha. Matemática, 16,5. O meu curso era anual porque as minhas notas eram bimestrais".

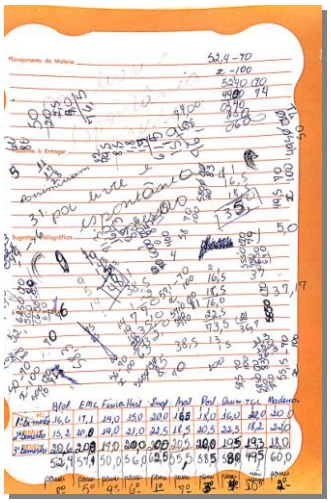
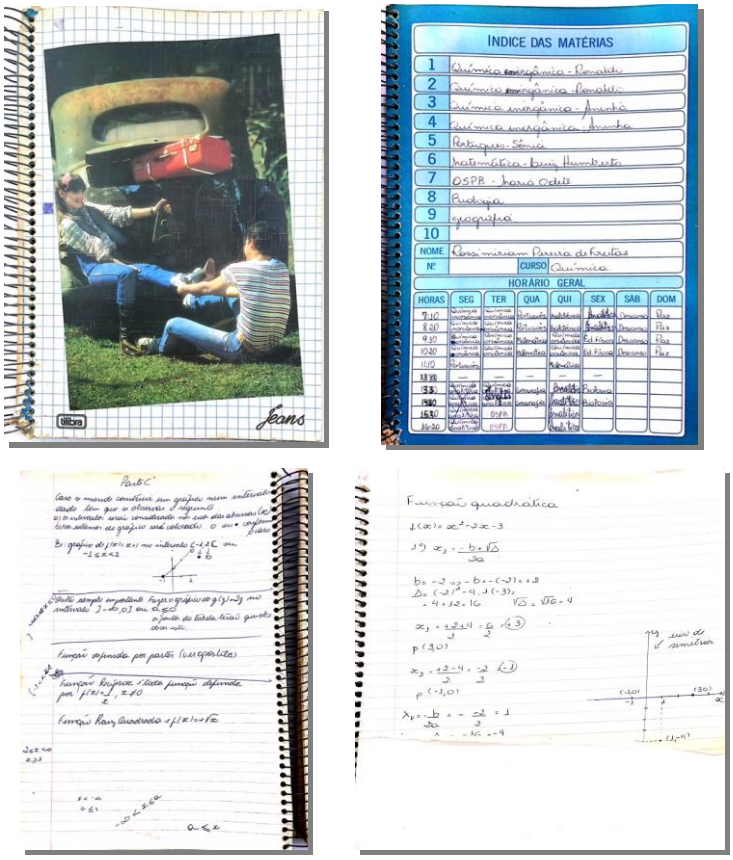
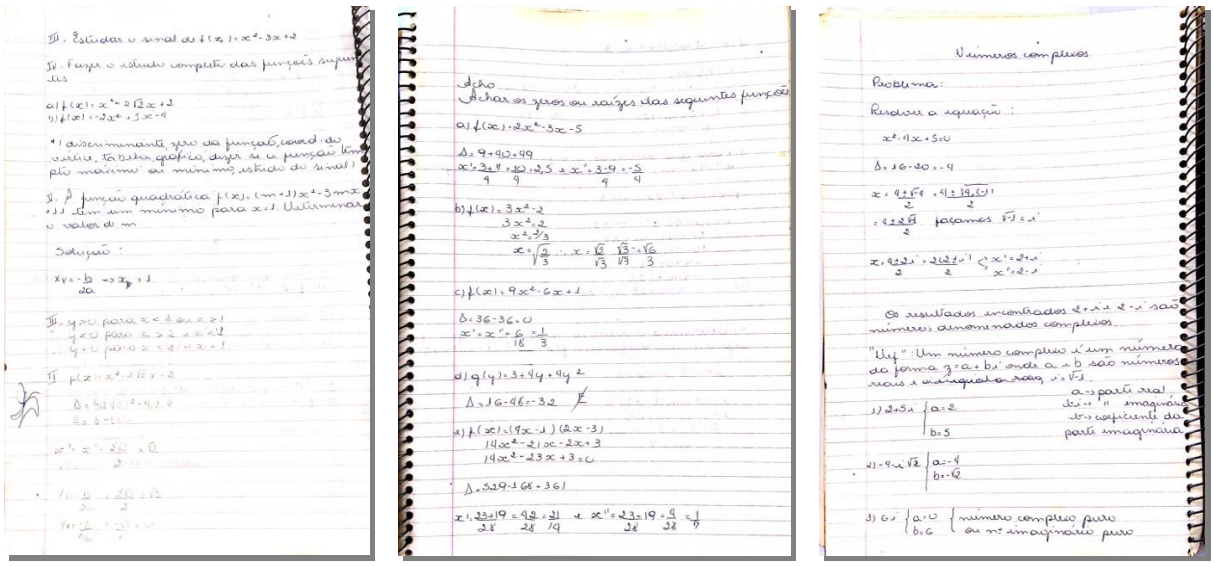


Figura 71: Primeira página do Caderno 3.
Fonte: Arquivo pessoal da professora Poliana.



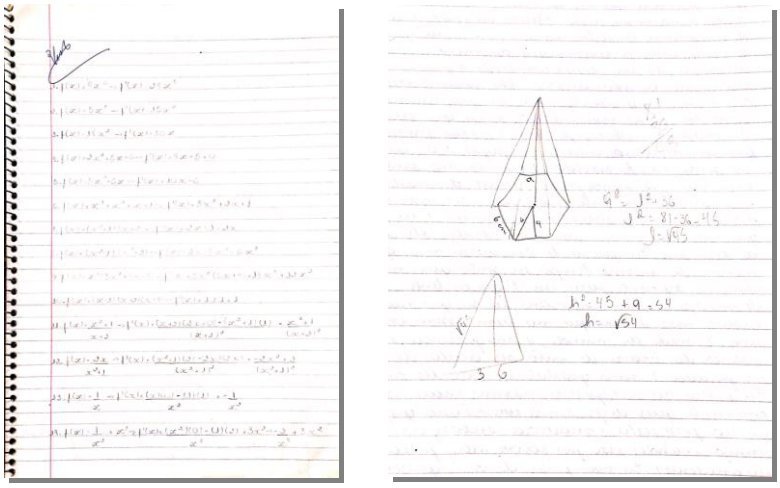
"Olha esse aqui. 'Matemática, professor Luiz Humberto' [lendo]. Acho que era de 82, porque a Tânia com certeza foi no 3º ano. A parte de Química Orgânica, por exemplo, é toda bonitinha, tem tudo. Aí quando eu chego em Matemática, tem só isso aqui. Aí fala assim: 'função definida por partes, ver apostilas' [lendo]. Tudo era dado na apostila. Depois fala de função quadrática e aí acabou o caderno de Matemática".

Figura 72: Capa, primeira página e duas folhas do Caderno 1. Fonte: Arquivo pessoal da professora Poliana.



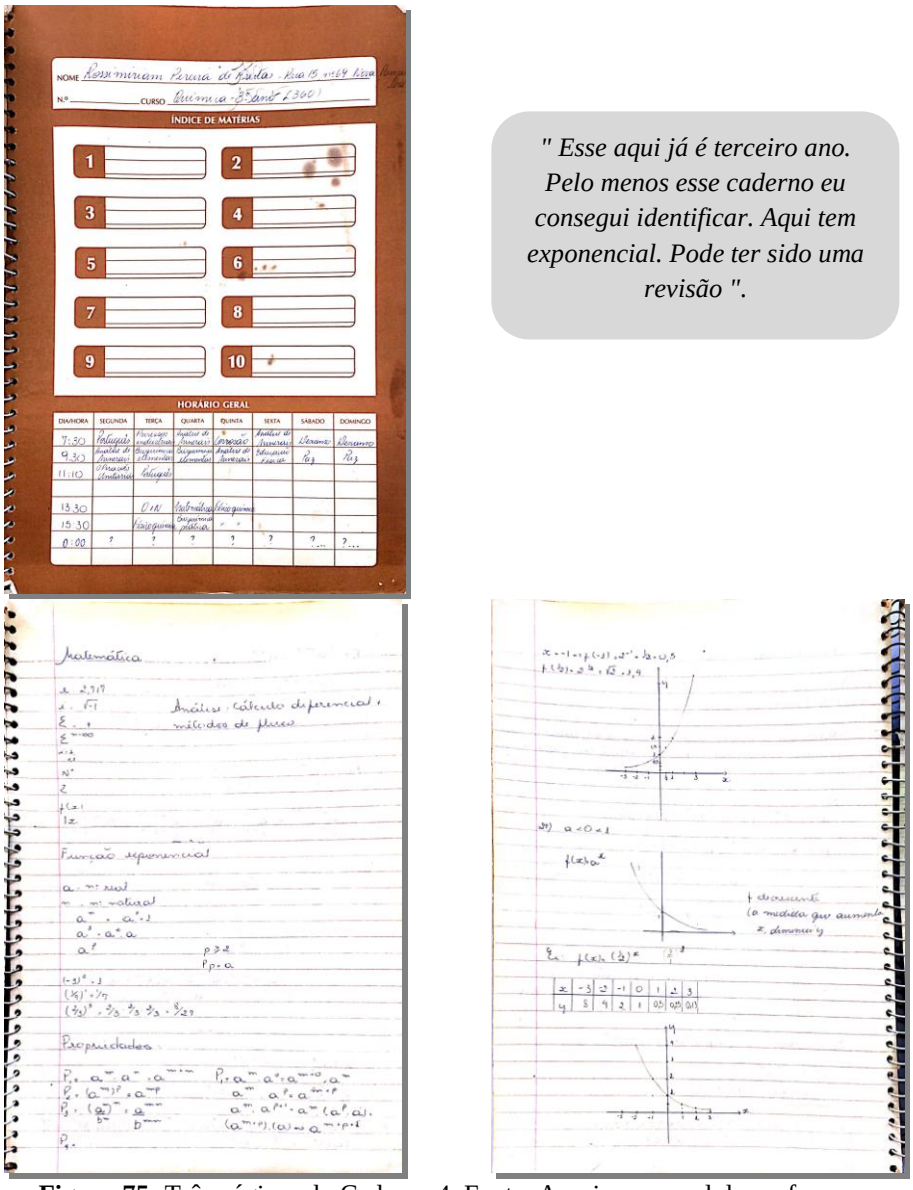
"Esse outro aqui já tem mais coisas: exercícios que parecem ter sido dados no quadro, tá vendo? Estudar o sinal de f(x), números complexos. Nele tem várias contas em folhas soltas. E aqui: Achar os zeros, as raízes das funções".

Figura 73: Três páginas do Caderno 3. Fonte: Arquivo pessoal da professora Poliana.



" Esse aqui tem uma parte grande. Tem visto, veja. Eles davam visto no caderno, mas não sei de quem é esse visto. Mas, geralmente, os exercícios e suas respostas

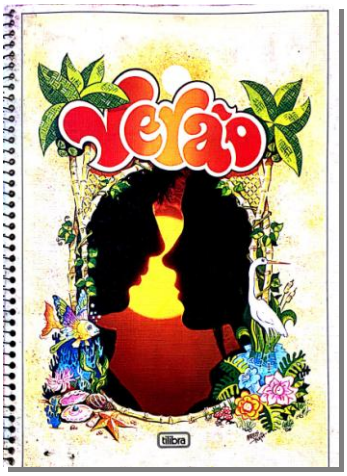
Figura 74: Duas páginas do Caderno 5. Fonte: Arquivo pessoal da professora Poliana.



" Esse aqui já é terceiro ano. Pelo menos esse caderno eu consegui identificar. Aqui tem exponencial. Pode ter sido uma revisão ".

Figura 75: Três páginas do Caderno 4. Fonte: Arquivo pessoal da professora Poliana.

"Esse aqui é de 1982, segundo ano: 'Ler a apostila nova' [lendo]. Tudo apostila!".



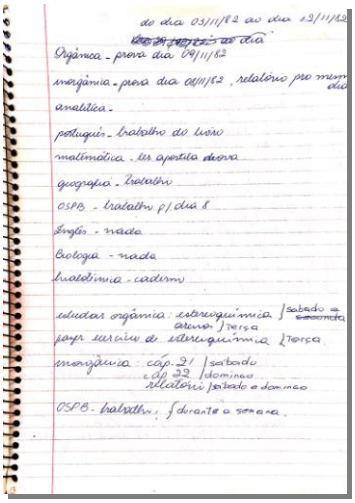


Figura 76: Capa e uma página do Caderno 2. Fonte: Arquivo pessoal da professora Poliana.

NIRIANA LARA SANTOS MEINBERG - 40 ANOS

Ex-aluna de Química: 1991 - 1993

Data da Entrevista: 08/03/2016

Na sala da casa dos pais de Niriana, conversei com ela e com a sua irmã Lilian. Nesse encontro também conheci a sua filha, que correu para abraçar a mãe que acabara de chegar da Unidade de Saúde Pública onde trabalha.

Técnica em Química e médica, Niriana me relatou algumas de suas lembranças do período em que estudou no Coltec e alguns reflexos dessa formação no curso de graduação. Comumente percebo saudosismo nos relatos dos ex-alunos do Colégio e com ela não foi diferente. Pareceu-me que ela gostou muito de ter estado lá, pela formação, que considerou muito boa, e pelas oportunidades que o curso lhe proporcionou.

Iniciei meus estudos no Coltec em 1991, no curso técnico de Química. Em 1994 eu fiz o estágio obrigatório e concluí o curso. No processo seletivo de que eu participei, para acessar o Colégio, indicávamos a renda familiar, por faixas salariais designadas por letras do alfabeto: A, B, C. Acho que havia três faixas, mas não me lembro bem dos detalhes. A concorrência às vagas da instituição ocorria entre os candidatos de cada uma dessa faixas.

Eu tenho duas primas, que são mais velhas do que eu, que também estudaram no Colégio Técnico e gostavam muito. Dessa forma, surgiu meu interesse de estudar lá. Além disso, eu sabia que era uma escola referência, gratuita. Anteriormente ao Coltec, eu estudava na Escola Municipal Dom Orione[326], pois meu pai não tinha condições de pagar uma escola particular para mim.

No primeiro semestre do meu estágio, realizado no último ano do Colégio, eu atuei no Instituto de Ciências Biológicas da UFMG - ICB. E, no segundo semestre, na empresa Mannesmann[327]. Em ambos os casos, eu trabalhei como técnica em Química, operando com Biologia Molecular. Em seguida, em 1995, fiz vestibular para Medicina, na Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG e fui aprovada. Já no segundo semestre da faculdade, eu

[326] A Escola Municipal Dom Orione situa-se no bairro Ouro Preto, em Belo Horizonte. Essa instituição oferece Ensino Fundamental e Educação de Jovens e Adultos. Disponível em: < http://www.escol.as/141231-escola-municipal-dom-orione>. Último acesso em: 22 ago. 2016.

[327] A empresa Mannesmann S.A. foi fundada em 1952 para atender à recém criada indústria petrolífera do Brasil. No ano 2000, a Mannesmann S.A. passa a integrar a Vallourec & Mannesmann Tubes e passa a se chamar V & M do BRASIL. Em 2013, a V & M do BRASIL torna-se Vallourec Tubos do Brasil, uma importante siderúrgica, que fornece produtos ao mercado nacional e internacional. Disponível em: < http://www.vallourec.com/COUNTRIES/BRAZIL/PT/Paginas/Default.aspx>. Último acesso em: 22 ago. 2016.

participei de uma seleção para integrar um programa de iniciação científica. Ficaram interessados pelo meu currículo, especialmente pelo meu conhecimento e experiência com Biologia Molecular. Fui selecionada e a minha função era, praticamente, exercer o serviço de técnica em Química. Depois, inclusive, coordenei esse projeto. Posteriormente à graduação, fiz dois cursos: um sobre Medicina Familiar e outro em Dermatologia.

No primeiro ano do Coltec, eu tive um professor de Física[328], de que não me recordo o nome, que gostava muito de nos falar sobre a criação do Colégio, de informar que ela se deu a partir de um convênio com a Inglaterra. Ele gostava de contar histórias e isso nos ajudava muito a pensar. Também sobre a fundação, lembro-me que estudei com alguns materiais de laboratório, aparelhos, que foram trazidos pelos ingleses ao Brasil. Eram bem antigos na época que eu usei.

Sempre tive uma relação boa com quase todos os professores do Coltec. Até mesmo com o João Cupim[329], que era o terror da escola, eu tinha um bom relacionamento. Eu não tenho lembrança ruim dos docentes de lá, a não ser do Silio[330], professor de aulas técnicas, que sempre fazia um papel de bravão. Mas também tenho recordações boas dele.

Em relação aos professores de Matemática, lembro-me de dois nomes: Sérgio[331] e Tânia[332]. Acho que o Sérgio lecionou para mim no primeiro ano e a Tânia no segundo, não tenho certeza. Foi interessante que o Sérgio foi professor da minha mãe no Estadual Central[333]. Já na primeira reunião de pais, quando minha mãe retornou para casa, ela disse: "Ah! Tem um professor lá que foi meu professor...". Eu achei bem bacana!

Nas aulas de Matemática, adotávamos livro, apostila e caderno. Eu comprei alguns livros no Colégio, mas não sei se foram dessa matéria, ou se nesse caso eram fornecidos pelo

---

[328] "Ele era um professor mais velho. Pelo menos, naquela época, em que eu era adolescente, eu o achava mais velho. Não sei quantos anos ele tinha. Ele teve uma filha que morreu em um acidente. É toda a referência que me lembro. Não era o Oto, outro professor do Departamento de Física". (Niriana)

[329] João Gomes Ventura ingressou no Coltec em 1969, atuando no Setor de Pessoal. Em seguida, passou a lecionar a disciplina Técnicas Gerais de Laboratório - TGL, no setor de madeira. Em 2002 se aposentou por problemas de saúde.

[330] Não conseguimos maiores informações a respeito do professor Silio Nudisson Vaz.

[331] Sérgio Veiga Dias, também chamado de Serjão por ex-alunos e professores do Coltec, lecionou Matemática no Colégio. Não foi possível localizar esse professor para participação nesta pesquisa.

[332] Tânia Lima Ayer de Noronha, se aposentou do Departamento de Matemática do Coltec em 2002, depois de 23 anos de atuação no Colégio. Como colaboradora dessa pesquisa, Tânia relatou algumas das experiências vividas nesse período.

[333] Esse colégio foi a primeira escola pública estadual de Minas Gerais. Instalada, inicialmente, na cidade de Vila Rica (atual Ouro Preto) com o nome de Liceu Mineiro e, posteriormente, Ginásio Mineiro. Em 1898, foi transferida para Belo Horizonte (capital mineira), ocupando diferentes construções e assumindo várias nomenclaturas. A partir de 1963, recebeu o nome de Colégio Estadual Central. Em 1978 recebeu a denominação atual: Escola Estadual Governador Milton Campos (mesmo nome atribuído a esse colégio, anteriormente, no período de janeiro de 1972 a fevereiro de 1973). Disponível em: <http://www.colegioestadualcentral.com.br/>. Último acesso em 13 jul. 2016.

Governo. Lembro-me de ir com uma amiga para a biblioteca do ICB, onde levávamos as apostilas com problemas matemáticos e pegávamos livros para consulta. Recordo bem da gente fazendo esse programa. Além disso, usávamos régua e calculadora, nas aulas de Matemática. Mas não podia utilizar calculadora em todas as aulas, só em algumas.

Lembro, vagamente, de alguns materiais que continham espaços para completarmos, nas apostilas de Matemática. Quanto à dinâmica das aulas, geralmente os professores explicavam a matéria no quadro e a gente resolvia problemas. Trazíamos muitos exercícios para casa, uma quantidade enorme. Depois, a gente corrigia no quadro, os alunos levantavam e iam ao quadro solucionar. Sempre tinha um que gostava mais de ir ao quadro e ia com mais frequência.

Muitos desses problemas eram propostos a partir de uma situação, um contexto. Estudávamos muito a partir de um livro, disponível na biblioteca do Instituto de Ciências Exatas da UFMG - ICEx. A gente achava que as provas eram parecidas com as questões desse livro, então nós estudávamos por ele. Era um livro de Ensino Superior, de Cálculo. Pegávamos ele e resolvíamos os seus exercícios. Lembro-me de estudar Matrizes, Derivada, Equações, eu gostava bem de Matemática. Apenas não gostava muito de Geometria, mas o restante eu gostava muito.

As salas de aula de Matemática eram tradicionais: quadro na frente, a mesa grande do professor, também na frente, as carteiras e cadeiras. Muitas vezes, brincávamos com o professor Sérgio, sentando todos atrás da sala. Quando ele chegava dizia: "Gente! Mas ninguém está aqui na frente". Muitas vezes ele entrava na brincadeira e nem reorganizava a sala, ele não ligava não. Tinha ainda uma sala dessa disciplina com mesas grandes para os alunos sentarem em grupos. A gente trabalhava muito em grupos.

Embora eu não tivesse apresentado dificuldades com a Matemática, percebia que o maior obstáculo de grande parte dos meus colegas era nessa disciplina. Por isso, acredito que a cobrança era grande, mas não era algo impossível. Particularmente, nunca estudei demais, não fui uma aluna que precisava se dedicar muito. Exceto para passar no vestibular e em algumas matérias.

Essa cobrança do Departamento de Matemática do Colégio me ajudou a me desempenhar bem em algumas disciplinas da graduação: Biofísica, Físico-Química e Estatística. Eu sentia uma diferença muito grande, em relação à minha formação e a de outros colegas. Grande parte dos meus colegas da faculdade tinham um péssimo aproveitamento nessas matérias de Bioexatas, enquanto eu as achava fáceis. Por causa disso, todo mundo queria sentar perto de mim, minha formação de Exatas no Coltec foi muito boa.

O ensino de Matemática do Coltec nos estimulava a pensar e a tirar conclusões e isso nos diferenciava de outros colégios tradicionais. Então, por exemplo, eu me lembro que o Sérgio ou a Tânia apresentaram como foi desenvolvido uma determinada fórmula. Eu recordo que foi apresentado como se chegava naquela expressão matemática. Acho que foi o Sérgio, porque a Tânia era mais tradicional. Isso me interessou muito. Era o tipo de coisa que estimulava a gente a pensar.

Atualmente, acompanhando a educação das minhas filhas, que estudam em colégios que não são tão tradicionais, eu percebo que tem muito o que decorar, memorizar os fatos (tabuada). Eu tento ensiná-las a pensar, a criar relações, como fazia o Sérgio. Coloco uns pauzinhos e mostro, por exemplo: 2 + 2 = 4.

LILIAN LARA SANTOS - 35 ANOS

Ex-aluna de Patologia Clínica: 1996 - 1998

Data da entrevista: 08/03/2016

Quando iniciei o contato com a irmã de Lilian, Niriana, ela me atendeu prontamente e se dispôs a contribuir com a pesquisa. Niriana me informou que seus três irmãos também estudaram no Coltec. Uma irmã reside em outro país, o irmão não completou o curso no Colégio e Lilian estudou lá na década de 1990 e também aceitou participar do meu trabalho.

Fui acolhida por Lilian na casa de seus pais. Expliquei a ela meus objetivos de pesquisa e ela se prontificou a dar o seu depoimento, conversar sobre as práticas de ensino de Matemática do Coltec. Desde o início, deixou claro que gostava da disciplina e, por isso, sempre apresentou bom desempenho nela, tanto no Colégio Técnico como na graduação.

Possivelmente, seu envolvimento com a área biológica, ao cursar Patologia Clínica e, posteriormente, Medicina, a fez ter mais lembranças das aulas de Bioestatística, disciplina oferecida pelo Departamento de Matemática do Coltec.

Eu ingressei no Coltec no ano de 1996, no curso de Patologia Clínica. Fiz vestibular sem participar de qualquer tipo de reserva de vaga, cota, pois não tinha isso. Não que eu me lembre. A gente entrava no primeiro ano sem um curso técnico pré-definido, depois fazíamos a opção no segundo ano; aí eu escolhi Patologia Clínica. Fiquei lá em 96, 97, 98 e em 99, ano em que fiz o estágio obrigatório.

Eu sempre escutava falar que o Coltec era uma escola boa e que era pública. Como aqui em casa a gente não tinha condições de pagar escola particular, todos estudaram em instituições públicas, desde sempre. No ano em que prestei o vestibular, eu estudava na Escola Municipal Dom Orione[334] e tinha minha irmã e alguns primos que estudavam ou tinham estudado no Colégio Técnico. Todos falavam que a escola era boa, logo passou a ser meu sonho estudar lá. Eu e meus quatro irmãos estudamos no Coltec.

O meu estágio em Patologia foi realizado na Escola de Veterinária, também da Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG. Assim que eu me formei, fiz concurso na Prefeitura e trabalhei lá por uns cinco anos, não me lembro bem a duração, atuando na área de

[334] A Escola Municipal Dom Orione situa-se no bairro Ouro Preto, em Belo Horizonte. Essa instituição oferece Ensino Fundamental e Educação de Jovens e Adultos. Disponível em: < http://www.escol.as/141231-escola-municipal-dom-orione>. Último acesso em: 22 ago. 2016.

Patologia Clínica. Também, depois de formada, fiz vestibular para Medicina na UFMG e para Design Gráfico, na Universidade do Estado de Minas Gerais - UEMG. Fui aprovada apenas na UEMG, onde me formei em Design Gráfico. Depois de formada, eu voltei a estudar e decidi tentar Medicina de novo. Em 2009, fui aprovada no vestibular da UFMG, onde me formei.

Quando eu estudei no Coltec, não ouvia falar nada sobre a sua criação, não que eu me recorde. Os professores que lecionaram Matemática para mim foram a Tânia[335], no primeiro ano, acho que a Maria José[336], no segundo ano, e o Chicão[337], o Francisco, na disciplina de Bioestatística, também no segundo ano. Não me recordo o sobrenome deles. Foram apenas esses, porque a gente não tinha aula de Matemática no terceiro ano. No terceiro ano fazíamos apenas disciplinas relativas ao curso técnico.

Eu tive uma amiga que cursou o primeiro ano no Coltec e, em seguida, mudou de colégio. Nós continuamos mantendo contato, e pudemos comparar o que estávamos estudando nas nossas escolas. Havia algumas diferenças, pois a partir do segundo ano, as disciplinas do Colégio Técnico era direcionadas para os cursos técnicos, no meu caso, para as questões biológicas, com exemplos da área. Mas acabávamos aprendendo a mesma coisa, eu acho que não era muito diferente. No entanto, considero que não tive muitos parâmetros para comparar o ensino do Coltec com o de outras escolas, pois meus amigos eram de lá mesmo.

Eu gostava muito de Matemática, eu era uma boa aluna em Matemática, inclusive ajudava os meus colegas nas atividades. Eu tinha uma relação muito boa com os docentes de Matemática, em especial com o Chicão. Lembro-me que, no primeiro semestre, todos da turma foram muito mal na disciplina dele, Bioestatística, muito mal mesmo. Inicialmente, todo mundo ficou com raiva dele. Ele era agitado, começava a fazer um exercício, explicava rapidamente, e muitas vezes a gente não conseguia acompanhar o raciocínio dele. Aí ele parava, respirava e dizia: "então tá, vou explicar tudo de novo". Com o tempo vimos que ele era um bom professor e, apesar de sua aula ser muito dinâmica, o que nos assustava a princípio, conseguimos nos adaptar e achar tranquilo. Ainda assim, ao final do ano, boa parte

[335] Tânia Lima Ayer de Noronha aposentou-se no Departamento de Matemática do Coltec em 2002, depois de 23 anos de atuação no Colégio. Como colaboradora desta pesquisa, Tânia relatou algumas das experiências vividas nesse período.

[336] Maria José Alves, atualmente, é professora do Setor de Matemática do Coltec. Ela ingressou nessa instituição em 1996. Pelo pequeno período que ela atuou no Colégio, considerando o recorte temporal dessa pesquisa (1969 a 1999), e por nosso interesse especial nos primeiros anos de funcionamento da escola, ela não participou dessa pesquisa.

[337] Francisco de Assis Batista, conhecido como Chicão, lecionou no Coltec na década de 1990, até o ano de 2010, quando se aposentou. Infelizmente, não conseguimos contato com esse professor para participação nesta pesquisa.

da turma ficou de recuperação com ele. Eu, como tinha facilidade com Matemática, gostava da disciplina e não achava as provas tão difíceis. Esse professor não adotava apostilas, era apenas quadro, aulas expositivas e cada aluno no seu caderno. Usávamos folhas separadas somente quando precisávamos entregar algum exercício.

Com relação à professora Tânia, nós achávamos a aula dela mais tranquila. Mas ela era mais rígida, a gente tinha uma pouco mais de medo dela do que do Chicão. Com ele a relação professor-aluno era um pouco mais de amizade, pois ele era brincalhão. Já a Tânia era um pouco mais distante, uma pouco mais professora: "eu mando e vocês obedecem". Não chegava a ser ríspida com a turma, mas mantinha uma certa distância, uma certa hierarquia dentro da sala. Quanto à sua metodologia, não me recordo bem. Acho que não utilizávamos livros, pois não me lembro de ter comprado nenhum livro no Colégio. Na época a gente utilizava muita apostila, xerox, essas coisas assim..., que eram distribuídas pelos professores para todos os alunos. Alguns materiais continham um resuminho da matéria, seguidos de exercícios que eram para ser feitos no caderno ou em espaços brancos do próprio material.

Usávamos régua, compasso, transferidor e calculadoras nas aulas de Matemática. Na época, todos queriam comprar calculadora científica, porque era muito utilizada, principalmente em Bioestatística. Utilizávamos computador, mas não nas aulas de Matemática, não que eu me lembre. Talvez tenha sido utilizado nas aulas de informática, ou algo assim.

Quando me recordo das aulas de Matemática, me lembro das expressões numéricas, dos produtos notáveis, das matrizes, daquele "ezinho" que eu não lembro mais o que é... são lembranças vagas, pois tem muito tempo que não vejo isso. As salas de aulas eram normais, cada um na sua carteira. Exceto nas aulas da Tânia, em que algumas atividades eram realizadas em grupos, de dois ou quatro alunos.

De modo geral, as maiores lembranças que possuo são do curso do Chicão. Suas aulas e suas provas, que eram um pouco mais difíceis que das demais disciplinas. Determinadas vezes, esse docente inventava, criava coisas da sua cabeça, questões que nem ele conseguia resolver. Normalmente, eu não achava muito complicado compreender, porque eu tinha facilidade. A propósito, grande parte dos conteúdos vistos em Bioestatística, com o Chicão, foram vistos, novamente, na faculdade, em uma disciplina de mesmo nome, o que permitiu que eu tivesse mais destreza para cursá-la.

ABDALA GANNAM - 74 ANOS

Ex-professor do Coltec: 1970 - 1992

Data da Entrevista: 10/03/2016

Encontrei-me com o professor Abdala Gannam, que lecionou Matemática no Coltec de 1970 a 1992, em sua casa. Ao ouvi-lo falar das lembranças de suas práticas pedagógicas, pude constatar que esse professor possui grande conhecimento sobre o ensino da Matemática: produziu vários textos, pesquisou a utilização de recursos audiovisuais aplicados ao ensino de Matemática, desenvolveu uma metodologia para ensino de Matemática através da retroprojeção, produziu e incentivou a criação de materiais concretos para o ensino da disciplina, pois acreditava que era essa a forma com que os alunos se envolviam e aprendiam. Mostrou-me alguns desses materiais que elaborou, falou sobre a metodologia utilizada, leu alguns trechos de textos e explicou-me como eles poderiam ser utilizados.

A partir de nossa conversa, conheci um pouco da história que esse docente construiu com a Matemática, o ensino de Matemática e a formação de professores. Mestre em Ensino de Ciências e Matemática, suas aulas se alteravam constantemente, pois Abdala sempre estava à procura de novos recursos e formas criativas de ensinar, que lhe pareciam eficazes. Suas experiências eram difundidas a partir de palestras, artigos, apresentações em congressos, cursos para professores e estágios por ele supervisionados. Em sua trajetória, sempre se empenhou em desenvolver, com muito capricho, materiais para o ensino de Matemática. Inicialmente, criava-os com base na sua experiência no Coltec. Posteriormente, ele continuou o desenvolvimento desses objetos, dessa vez com a contribuição de estudantes de Licenciatura em Matemática, nas disciplinas que lecionava na Faculdade de Educação da UFMG. Depois de aposentado, atuou numa faculdade privada, quando já contava com longa experiência de magistério. Aí, junto a professores em formação, desenvolveu uma metodologia para o ensino da Matemática através de imagens em movimento.

Depois de nosso encontro, no dia 10 de março de 2016, Abdala me escreveu um email dizendo que havia outros materiais com os quais desejava me presentear. Retornei à sua casa no dia 22 de março.

Ao todo, recebi desse professor várias transparências para retroprojetor (mais de 50 unidades), a maioria com animação; um aparelho retroprojetor, para exibição e exploração desse material; seis livros de Matemática; um livro com publicações de artigos dos egressos

do Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática, desenvolvido na Unicamp, que inclui um de seus trabalhos; um sólido geométrico construído por ele para ilustrar a dedução da fórmula do volume de uma pirâmide triangular; um livro, "Matemática Aplicada", de autoria de Trotta, Imenes e Jakubovic, utilizado durante algum tempo, como texto básico de Matemática no Coltec; uma sequência de slides para projeção sobre história da matemática ("Da Arte Nasce uma Geometria"); quatro apostilas com instruções e atividades para o uso em retroprojeção.

Abdala está, atualmente, distante da sala de aula e das "novas" tecnologias empregadas no ensino de Matemática. Conforme nossa conversa, o professor gostaria que suas criações fossem informatizadas para serem utilizadas nos dias de hoje.

Relato do professor

Vou começar falando de antes de eu me formar, porque acho que tem uma ligação com o Colégio Técnico. Eu fui aluno do Colégio Universitário[338] no primeiro ano de funcionamento, em 1965, se não me engano. No tempo em que a Magda Soares[339], professora, foi diretora. Havia uma equipe de professores muito boa! No meu ponto de vista, foi uma das melhores experiências educacionais já feitas pela UFMG.

No Colégio Universitário nós tínhamos um laboratório de Física muito bem montado, um curso de Física excepcional, coordenado pela professora Beatriz Alvarenga[340]. Os outros

[338] Tendo em vista o fraco desempenho dos estudantes nos vestibulares e o despreparo dos alunos provenientes dos cursos secundários, o Colégio Universitário foi criado na UFMG, em 1964, para oferecer o 3º ciclo secundário e preparar os alunos para realizarem um curso superior em melhores condições de desenvolvimento (intelectual, social e cultural). Seu corpo docente, cuidadosamente selecionado, visava renovar os métodos de ensino e irradiar suas práticas para outros docentes, em cursos de treinamento. <http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/handle/1843/FAEC-873N48>. Último acesso: 22 jun. 2016.

[339] A professora Magda Becker Soares (Faculdade de Filosofia e posteriormente Faculdade de Educação da UFMG) compunha a comissão de planejamento do Colégio Universitário. Ela possuía vasta experiência com o ensino e defendia a modernização dos métodos de ensino, priorizando a participação ativa dos alunos. A professora é uma das fundadoras do Centro de Alfabetização, Leitura e Escrita da Faculdade de Educação da UFMG e autora de diversas publicações, inclusive livros didáticos de língua portuguesa. É membro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação, da International Literacy Association e atuou nos comitês assessores do CNPq e da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes/MEC). Magda Becker Soares é professora titular emérita da Faculdade de Educação da UFMG. <http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/handle/1843/FAEC-873N48>; < http://www.mcti.gov.br/visualizar/-/asset_publisher/jIPU0I5RgRmq/content/magda-soares-e-primeira-educadora-a-receber-o-premio-almirante-alvaro-alberto>. Último acesso: 22 jun. 2016

[340] Beatriz Alvarenga, 93 anos, formou-se na Escola de Engenharia da UFMG, onde despertou seu interesse pela Física. Ela é autora, juntamente com o professor Antônio Máximo, do livro "Curso de Física", um dos títulos que mais foi adotado no Ensino Médio do Brasil. Também foi a primeira professora de física do Colégio Estadual Central e professora emérita da UFMG. Disponível em: < http://www.otempo.com.br/pampulha/estilo/beatriz-alvarenga-1.4008>. Último acesso em: 09 fev. 2017.

cursos, como Química, Literatura e Biologia, também eram muito bons. Existiam cursos extras, como cinema, teatro, Francês etc. Lembro-me ainda de alguns dos professores: o Ítalo Mudado[341] era do setor de letras e artes e também responsável pelo curso de teatro. Na parte de Matemática, era o Clemenceau[342] e sua equipe. Foi ele que iniciou o setor de Matemática do Colégio. Na Física, atuavam além da professora Beatriz, o professor Antônio Máximo[343] e outros de que não me recordo. Todos eram muito bons. Beatriz e Antônio Máximo escreveram um livro para o ensino de Física, baseado na experiência que eles tiveram no Colégio Universitário. Esse livro foi adotado por muitas escolas de ensino básico no Brasil. Para se ter uma ideia da efetividade do ensino que se processou no Colégio Universitário, basta observar que a maior parte das vagas oferecidas nos vestibulares da Escola de Medicina e Engenharia da UFMG era ocupada pelos estudantes advindos desse colégio.

Por problemas políticos dentro da Universidade, o Colégio acabou. O reitor, professor Aluísio Pimenta[344], teve sua visão modernista distorcida pela ditadura, foi considerado como envolvido com as esquerdas brasileiras. Ele sofreu muita pressão, os militares forçaram sua saída da reitoria. Foi neste clima que surgiu o Coltec, através de um convênio como o Conselho Britânico. Pouco tempo depois o Colégio Universitário acabou.

Após concluir o Colégio Universitário, fui fazer Matemática na FAFI-BH[345], onde tinha o Aristides Barreto[346], na época grande matemático. No ano seguinte eu fiz outro vestibular para a UFMG, na qual me formei. No ICEx (Instituto de Ciências Exatas da

---

[341] Considerado uma das maiores autoridades em História do teatro, o professor Ítalo Mudado dirigiu e adaptou um série de clássicos da dramaturgia universal e brasileira. Era professor do Teatro Universitário da UFMG. Faleceu, aos 80 anos, em 2011, com mais de 50 anos de carreira. Disponível em: < http://www.otempo.com.br> e < https://www.ufmg.br/online/arquivos/019912.shtml>. Último acesso em: 09 fev. 2017.

[342] O professor Clemenceau Chiabi Saliba é um dos maiores especialistas brasileiros em educação e preside a Câmara de Certificação Ocupacional para profissionais da Educação, desenvolvido pela Fundação Luís Eduardo Magalhães, sob encomenda da Secretaria da Educação do Estado (SEC). Disponível em: <http://www.rinace.net/arts/vol5num2e/art10.pdf>. Último acesso em: 09 fev. 2017. Não obtivemos maiores informações a respeito desse docente.

[343] Antônio Máximo Ribeiro da Luz é bacharel e licenciado em Física pela Universidade de Minas Gerais – UFMG. Ele é autor, juntamente com a professora Beatriz Alvarenga, do livro "Curso de Física", um dos títulos que mais foi adotado no Ensino Médio do Brasil. Além disso, é professor adjunto do Departamento de Física da UFMG. Disponível em: < http://www.projetovoaz.com.br/Paginas/PaginaAutor.aspx ?Autor=1345>. Último acesso em: 09 fev. 2017.

[344]O professor Aluísio Pimenta foi reitor da UFMG de 1964 a 1967. Farmacêutico, educador e político, Aluísio Pimenta criou o Colégio Universitário e idealizou a criação do Coltec. Em 1968, deixou a UFMG após ser cassado pelo AI-5, durante a ditadura militar. Desde então, passou por centros universitários de renome na América Latina, América do Norte, Europa e no Extremo Oriente. Disponível em <https://www.ufmg.br/online/arquivos/043347.shtml>. Último acesso: 22 jun. 2016.

[345] Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Belo Horizonte.

[346] Aristides Barreto foi um dos precursores do uso da modelagem ou de construção de modelos como estratégia de ensino, a partir de 1970. Inicialmente, ele modelava matematicamente suas músicas e utilizava modelos em suas aulas na graduação da PUC/RJ. < http://www.furb.br/cremm/portugues/cremm.php?secao=Precursores>. Último acesso: 22 jun. 2016.

UFMG), tive excelentes professores, como Edson Durão Judice[347], os humanistas Francisco de Assis Magalhães Gomes[348], Cristóvão Colombo dos Santos[349] (começava a falar sobre História da Matemática, fechava os olhos e em pouco tempo enveredava pela filosofia; quando percebia isso, abria os olhos, pedia desculpa e continuava com a história, dentro de pouco tempo estava outra vez filosofando. Com ele aprendemos que não existe História da Matemática sem Filosofia). Mário de Oliveira[350] e Ulisses Carneiro[351]. O professor Francisco (conhecido pelos estudantes como "Chiquinho Bomba Atômica" pelo seu empenho para a implantação na UFMG do Instituto de Pesquisa Radioativa – IPR), foi o primeiro diretor do ICEx. Com ele fiz o curso de História das Ciências. Pouco antes de me formar, interessei-me pelo recém-criado Colégio Técnico; via nele certa similaridade com o Colégio Universitário. Então, assim que me formei, fiz concurso para ser professor no Coltec.

Antes de ingressar no Coltec, ainda como aluno do curso de graduação, eu já estava lecionando no Colégio Estadual[352] e em outros colégios particulares. Comecei em l966, no Ginásio Domiciano Vieira, que ficava longe (bairro do Barreiro), depois no **C**olégio Loyola, Colégio Dom Cabral, num curso preparatório de vestibular para Medicina, chamado CB2, e em outras escolas de que não me recordo[353].

---

[347] Edson Durão Judice foi o primeiro chefe do Departamento de Matemática e é professor emérito do ICEx. Atuou como docente da UFMG de 1949 a 1987. <https://www.ufmg.br/online/arquivos/036532.shtml>. Último acesso: 22 jun. 2016.

[348] Francisco de Assis Magalhães Gomes, conhecido como Chiquinho Bomba Atômica, foi professor de Física Geral e Experimental na escola de Engenharia da UFMG, onde desenvolveu estudos sobre radioatividade, e tornou-se um dos pioneiros na pesquisa sobre energia nuclear do país. Além disso, foi o primeiro diretor do ICEx - Instituto de Ciências Exatas da UFMG, do qual é professor titular emérito. <http://revista.fapemig.br/materia.php?id=57>. Último acesso: 22 jun. 2016.

[349] Cristovão Colombo dos Santos foi professor de Matemática da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Minas Gerais, em Belo Horizonte, no início de seu funcionamento. Disponível em: < http://33reuniao.anped.org.br/33encontro/app/webroot/files/file/Trabalhos%20em%20PDF/GT19-6736--Int.pdf>. Último acesso em: 09 fev. 2017. Não encontramos informações adicionais sobre esse docente.

[350] O professor Mário de Oliveira foi decano e idealizador da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Belo Horizonte, Fafi-BH. Também foi fundador da Escola de Engenharia Kennedy, primeiro presidente da Fundação Cultural de Belo Horizonte - Fundac-BH e Reitor do antigo Colégio Estadual de Minas Gerais. Na década de 1960 criou um dos primeiros cursos pré-vestibulares da cidade. Foi autor de mais de 600 livros, muitos deles na área de Matemática (OLIVEIRA, M. *Tico-tico - Um Senhor Mendigo*. Editora Fundac. Belo Horizonte, 1998).

[351] Professor aposentado do departamento de Matemática da UFMG, já falecido. Disponível em: < http://www.mat.ufmg.br/site/professores-aposentados/>. Último acesso em: 09 fev. 2017.

[352] Esse colégio foi a primeira escola pública estadual de Minas Gerais. Instalada, inicialmente, na cidade de Vila Rica (atual Ouro Preto) com o nome de Liceu Mineiro e, posteriormente, Ginásio Mineiro. Em 1898, foi transferida para Belo Horizonte (capital mineira), ocupando diferentes construções e assumindo várias nomenclaturas. A partir de 1963, recebeu o nome de Colégio Estadual Central. Em 1978 recebeu a denominação atual: Escola Estadual Governador Milton Campos (mesmo nome atribuído a esse colégio, anteriormente, no período de janeiro de 1972 a fevereiro de 1973). Disponível em: <http://www.colegioestadualcentral.com.br/>. Último acesso em 13 jul. 2016.

[353] O colégio católico Loyola foi criado na cidade de Belo Horizonte, em 1943. No início eram apenas 33 alunos. Posteriormente, na década de 60, chegaram as primeiras meninas. Atualmente, o Colégio conta com cerca de 2600 alunos do Ensino Fundamental ao Ensino Médio. Disponível em: < http://www.loyola.g12.br/>. O Colégio

Em 1970, comecei a atuar no Coltec. As coisas ali eram muito organizadas. Havia uma boa infraestrutura. O espaço físico era ótimo, as salas boas, grandes, um pouco quentes por causa da incidência direta do sol. O número de alunos por sala era limitado a dezessete. Os estudantes eram bem selecionados. Já no segundo ano, eu me lembro que lhes ensinava Séries de Fourier. O aluno que ingressava em algum curso de graduação, no Instituto de Ciências Exatas da UFMG - ICEx, já sabia tudo de Cálculo I: Derivadas, Integrais, Integrais Definidas etc. O programa era nesse nível, pois a área técnica demandava que os alunos aprendessem esses conteúdos. Algumas provas de final de curso tinham de cinco a sete folhas, contendo de 20 a 30 questões fechadas e 5 questões abertas, para serem realizadas durante dois horários de aula.

Inicialmente fui admitido no Coltec, como Professor Colaborador (categoria que hoje não existe mais), depois, por concurso, como Auxiliar de Ensino, em seguida fiz outro concurso, passando a Professor Assistente. A promoção seguinte era para adjunto, e para tal exigia-se o mestrado. Naquela época, o único mestrado que havia era Mestrado em Matemática, no ICEx. Eu não queria fazer esse mestrado, porque pretendia atuar na área de Ensino de Matemática. A USP oferecia esse tipo de curso, cheguei, inclusive, a fazer contato com eles, mas estava muito complicado, era difícil a disponibilidade de orientador. Mas então apareceu o mestrado da Unicamp[354], em convênio com a OEA (Organização dos Estados Americanos). Aí eu me candidatei, fui para lá e fiz o mestrado. Para realizar esse curso; fiquei afastado das aulas do Coltec por um ano. Nesse período fui para São Paulo, onde estudava em período integral. Finalmente voltei a Belo Horizonte e produzi minha dissertação, defendida em 1981[355].

Na parte teórica desse mestrado exigia-se, como condição básica para sua conclusão, a apresentação de um projeto de pesquisa. O objetivo principal do meu projeto de pesquisa foi uma proposta de treinamento de professores de Matemática, de segundo grau em serviço.

Cenecista Domiciano Vieira, funciona na região do Barreiro, cidade de Belo Horizonte, há mais de 50 anos. Oferece serviços para o Ensino Fundamental, Médio e Pós-Médio Profissionalizante. Disponível em: < http://colegiodomiciano.cnec.br/institucional/historia/>. Não foi possível encontrar informações sobre o Colégio Dom Cabral e sobre o Curso Preparatório CB2. Último acesso em: 09 fev. 2017.

[354] O curso de mestrado em ensino de Ciências e Matemática tinha como objetivo formar líderes no ensino dessas disciplinas, desenvolver novos materiais e melhorar a qualidade da educação no Brasil e nos Estados Americanos (OEA) e o MEC (Ministério da Educação e Cultura) e era coordenado pelo professor Ubiratan D'Ambrosio. < http://migre.me/w1BKf >. Último acesso: 22 jun. 2016.

[355] Título da dissertação de mestrado em Matemática: "Uma proposta metodologica para treinamento de professores de matematica do 2o. grau, em serviço". Palavras-chave: Matematica - Ensino de segundo grau , Professores - Formação , Educação matematica. Defendida por Abdala Gannam, sob orientaçaõ de Sérgio Lorenzato. Instituição: Universidade Estadual de Campinas. Instituto de Matemática Estatística e Computação Científica. Disponível em: <http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?code=000048609> . Último acesso em: 09 fev. 2017.

Minha questão norteadora era: "Como é que é possível você treinar professores de Matemática, de segundo grau, em serviço, trabalhando?". Em seguida, era necessário encontrar um órgão para financiar o projeto. Apresentei a minha proposta à Secretaria de Educação de Minas Gerais, no Departamento de Ensino do Segundo Grau. Eles gostaram do projeto, e resolveram financiá-lo.

O professor participante, docente da Rede Estadual de Ensino, de qualquer localidade de Minas Gerais, ia para o Colégio Técnico no período de férias e participava das aulas. No final do curso, cada professor apresentava a proposta de um miniprojeto de ensino de algum conteúdo da Matemática, que deveria ser desenvolvido em sua cidade. Era oferecido um leque de opções para os docentes. Todo esse processo, desde os miniprojetos e seus desenvolvimentos, resultaram em dados que, posteriormente, foram analisados na minha pesquisa.

O Coltec também tentou realizar um acordo com a OEA; parecia que queriam reviver o convênio com o Conselho Britânico ou algo parecido. Mas isso não foi para a frente.

Quando eu passei a atuar no Coltec sob regime de Dedicação Exclusiva, tive que deixar os outros colégios, fiquei apenas na Universidade.

Depois de concluído o mestrado, pensei em fazer doutorado, enviei o pedido à CAPES[356], e fui selecionado.

No doutorado, iniciado em 1988, era necessário participar de dois seminários, antes da elaboração da tese. No Seminário I, eram discutidas as propostas de trabalho dos doutorandos. No Seminário II, apresentávamos nossas propostas já avançadas, com os dados colhidos e a metodologia, restando apenas analisá-los e concluir a escrita. Nesse doutorado trabalhei sobre os conceitos de geral e genérico em Educação Matemática. No ensino da Matemática, normalmente os conceitos são desenvolvidos segundo dois pontos de vista: do geral para o particular ou ao contrário, do particular para o geral. Minha proposta era um caminho intermediário, calcado no conceito de representante genérico, que poderia ser desenvolvido usando o computador como ferramenta. Naquele momento, era possível encontrar algumas pesquisas, ainda incipientes, sobre o tema. Escolhi trabalhar o conceito de função real de variável real, Mas não cheguei a concluir a tese, por problemas de saúde. Fiquei um tempo baqueado, não conseguia me concentrar. Quando tive condição de retomar, já havia um pesquisador na Inglaterra escrevendo a respeito. Não houve tempo para concluir o trabalho antes dele.

[356] Coordenação de Aperfeiçoamento Pessoal de Nível Superior.

A minha formação no mestrado e a experiência do doutorado permitiram que eu atuasse na formação de professores ao longo da minha carreira. Proferi muitas palestras em diversas localidades de Minas Gerais, falando sobre o que tinha feito, sobre os recursos audiovisuais aplicados ao ensino da Matemática. Mostrava que não eram necessários equipamentos sofisticados para utilizá-los: quase todas as escolas possuíam retroprojetores, projetores de "slides" e gravadores, que eram muito pouco utilizados ou usados de forma inadequada.

O projetor de slides utiliza transparências feitas com fotografias. Essas transparências são emolduradas em Sequências Sonorizadas de Diapositivos. Vinha uma narração, sincronizada à imagem projetada, com fundo musical. Quase um cinema. Hoje não se usa mais projetor de slides, raramente você vê algum.

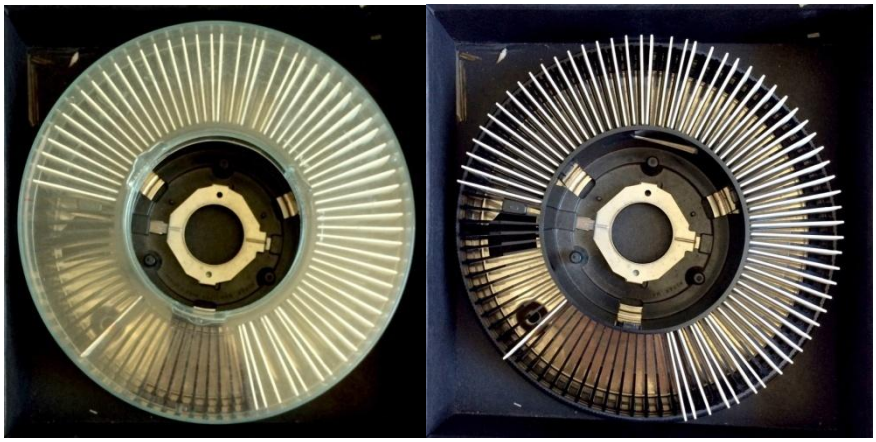


Figura 77: Sequência de diapositivos intitulada: "Da arte nasce uma Geometria". Doado à pesquisadora pelo professor Abdala Gannam.

"Tem esse que era assim: 'Da arte nasce uma Geometria'. Eu pegava os quadros dos pintores renascentistas e mostrava que por trás desses quadros existe uma Geometria. Com isso eu mostrava como é que a geometria projetiva surgiu".

Geralmente os professores usam o retroprojetor assim: reproduzem um texto em transparência, o projetam durante as aulas e vão lendo para os alunos. Estruturei um modo diferente de usá-lo, simulando movimento para a clarificação de conceitos da Matemática.

"Você observa, enquanto o ponto se desloca você tem: o seno aumenta e o cosseno diminui, veja. Consegue imaginar isso quando está projetado? Isso aí, eu comecei a usar essas coisas com os alunos do Colégio Técnico ".

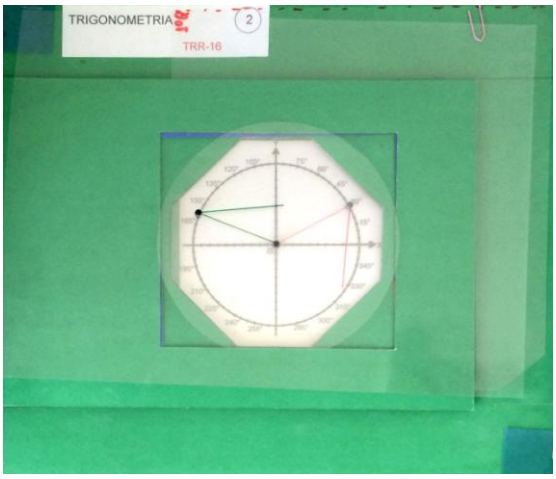


Figura 78: Transparência com movimento, para estudo das funções seno e cosseno. Material doado à pesquisadora pelo professor Abdala.

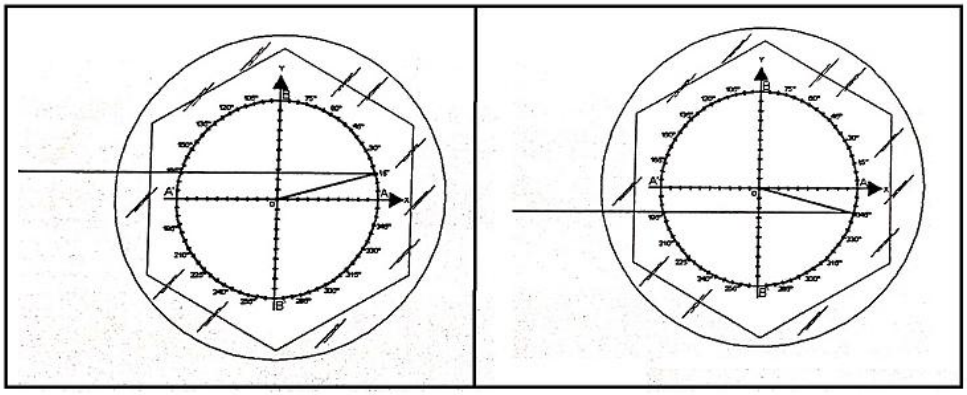


Figura 79: Desenho que ilustra a transparência da figura anterior. Fonte: Material produzido pelo professor Abdala, denominado "O uso do retroprojetor no ensino de Matemática".

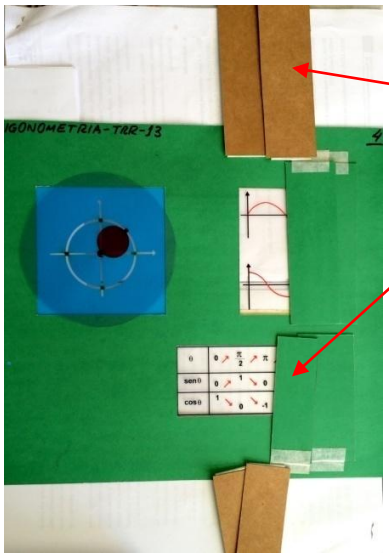


Figura 80: Transparência para apresentar crescimento e decrescimento das funções seno e cosseno nas suas representações gráficas. Material doado à pesquisadora.

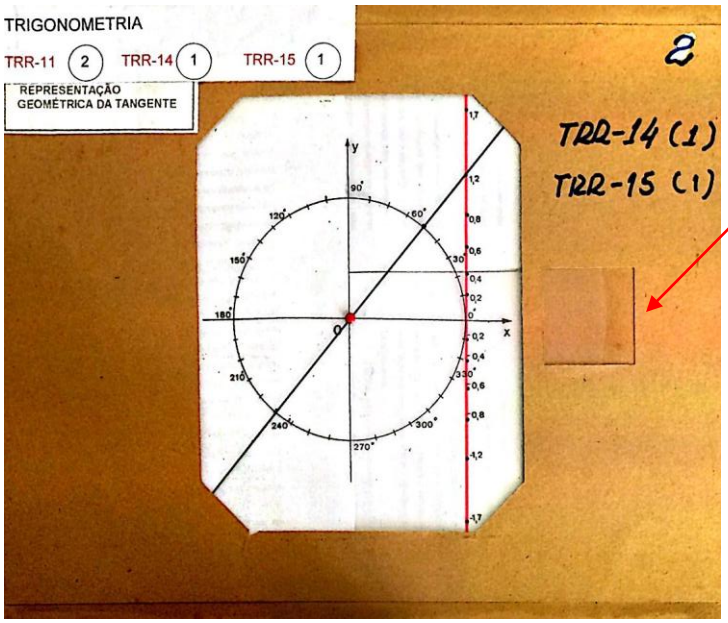


Figura 81: Transparência utilizada para apresentar a representação geométrica da tangente. Material doado à pesquisadora.

Havia uma transparência que eu utilizava na hora de ensinar a calcular valores de seno, cosseno e tangente, usando a calculadora. Antigamente, usavam-se tabelas para calcular esses valores, era bem demorado. Eu manipulava um pouco essas tabelas com os alunos e depois mostrava como se calculava aqueles valores, utilizando a calculadora.

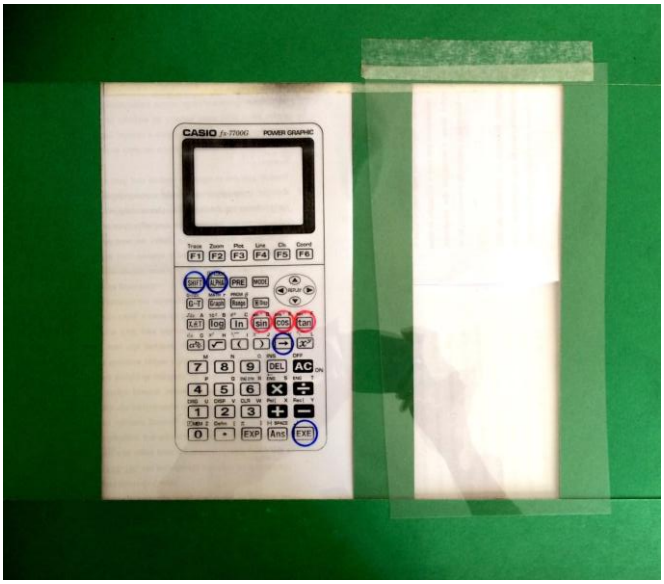
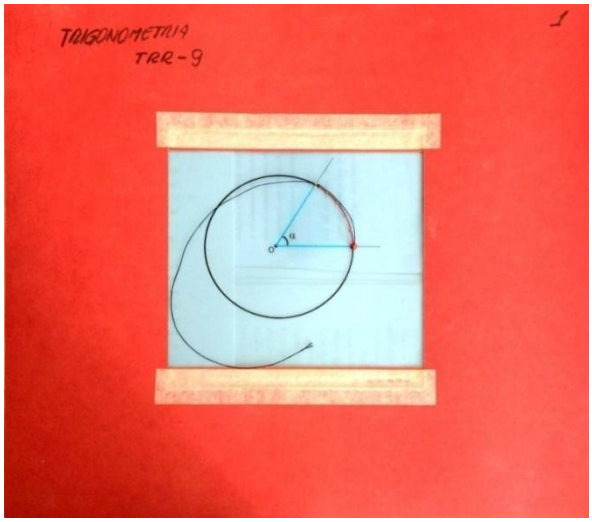


Figura 82: Transparência para cálculos de valores de seno, cosseno e tangente, a partir da calculadora. Material doado à pesquisadora.

Foram elaboradas muitas transparências, cada uma com um objetivo específico. Inicialmente eu as usava nas minhas aulas, depois passei a utilizá-las em palestras. Apresentei minha proposta de ensino em vários congressos de Educação Matemática, escrevi artigos sobre o assunto. Comecei a utilizar esse material na disciplina Prática de Ensino de Matemática, oferecida pela Faculdade de Educação da UFMG. Orientei muitos alunos da Prática de Ensino de Matemática na utilização dos audiovisuais que eram testados em forma de estágios no Coltec. Quando me aposentei, fui trabalhar no curso de pós-graduação em Educação Matemática de uma faculdade da cidade de Pedro Leopoldo e posteriormente na disciplina Fundamentos de Matemática do Curso de Licenciatura, dando prosseguimento, junto aos alunos, à minha proposta de trabalho. Esperava ainda conseguir adaptar essas transparências utilizando ferramentas de computação. Já tínhamos, inclusive, departamento de Computação na Faculdade. Mas, infelizmente, o curso acabou.



"Essa aqui, se você passar a mão, perceberá que tem alfinetes. Eu usei para falar sobre a retificação da circunferência, utilizando esta linha aqui. Com ela eu explicava o que é radiano".

Figura 83: Transparência sobre retificação da circunferência e radiano. Material doado à pesquisadora.

Eu não via essas transparências há muito tempo. Mas como é possível perceber, é um curso completo de trigonometria. Além de muitas outras abordando outros temas (Geometria Analítica, Geometria Espacial, Geometria não Euclidiana, Funções, etc.). Existe uma metodologia por trás deste trabalho. As transparências de trigonometria, por exemplo, estão ligadas a uma apostila de 207 páginas, denominada: *Textos Complementares de Retroexposição*.

O texto contempla o programa da disciplina: ementa, carga horária total, objetivos gerais, metodologia, bibliografia recomendada, orientação para o leitor.

Três tipos de textos constituem essa apostila e auxiliam na implementação dessa metodologia: a) Complemento Imediato de Retroexposição (CIR), onde são propostas questões imediatas, vinculadas às imagens apresentadas - "Nesse texto os alunos preenchiam sem ler nada, só com aquilo que foi apresentado" nas transparências; b) Texto Referencial de Retroexposição (TRR), que oferece um suporte técnico do conteúdo matemático desenvolvido anteriormente - "esse texto é onde se explica o conteúdo. Aí o aluno lia o contéudo"; e c) Atividade de retroexposição (ATR) com exercícios que visam fixar todo o exposto anteriormente.

Na transparência a seguir, quando é projetada, é possível girar o ponto vermelho e manipulá-lo conforme a necessidade. Em cada ponto destacado na circunferência trigonométrica é possível ver o valor do seno e como isso está ligado ao gráfico da função.

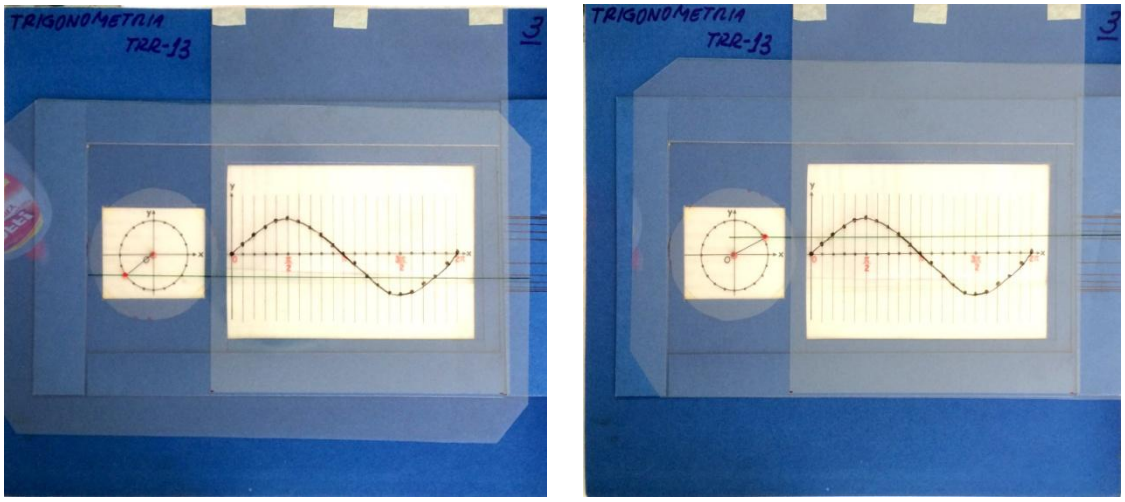
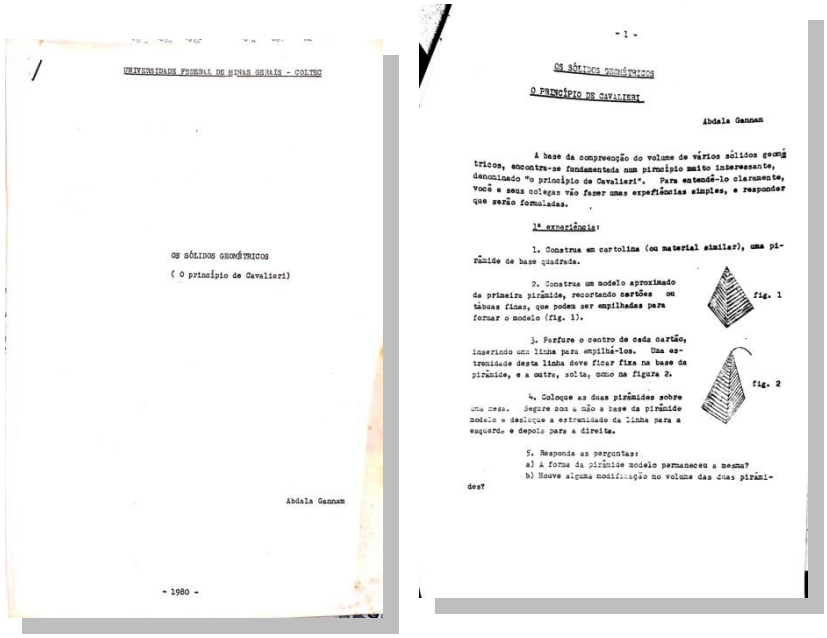


Figura 84: Transparência para estudo da função seno, deslocada e fotografada em duas posições diferentes. Material doado à pesquisadora.

Para desenvolver essas transparências, primeiro eu fiz um curso, lá na Unicamp, sobre uso de audiovisuais no ensino. Em seguida, comecei a fazer as primeiras experiências com movimento nas minhas aulas no Coltec. Descobri que com esse tipo de coisa, ou seja, simulando movimento através das transparências, os alunos entendiam melhor.

Além do trabalho com as transparências, vivenciei outras propostas de atividades no Departamento de Matemática do Coltec. Nós desenvolvemos um laboratório para ensino de Matemática. Nessa época estava lecionando Geometria de Posição e Geometria Sólida; sabia que os alunos, nas disciplinas técnicas, tinham aulas nas oficinas de vidro, de madeira, e de metal. Imagino que ainda tenham essas aulas. Então dava um trabalho para eles: "Vocês vão me concretizar este teorema. Quero ver o teorema concretizado, feito nas oficinas, com chapa,

madeira ou vidro, como quiserem". Os alunos inundaram o Departamento de Matemática com os materiais que faziam. Selecionamos os melhores e incorporamos ao laboratório de Matemática.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS - COLTEC

OS SÓLIDOS GEOMÉTRICOS

(O princípio de Cavalieri)

Abdala Gannam

- 1980 -

- 1 -

OS SÓLIDOS GEOMÉTRICOS

O PRINCÍPIO DE CAVALIERI

Abdala Gannam

A base da compreensão do volume de vários sólidos geométricos, encontra-se fundamentada num princípio muito interessante, denominado "o princípio de Cavalieri". Para entendê-lo claramente, você e seus colegas vão fazer umas experiências simples, e responder que serão formuladas.

1ª experiência:

1. Construa em cartolina (ou material similar), uma pirâmide de base quadrada.

2. Construa um modelo aproximado da primeira pirâmide, recortando cartões ou tábuas finas, que podem ser empilhadas para formar o modelo (fig. 1).

fig. 1

3. Perfure o centro de cada cartão, inserindo uma linha para empilhá-los. Uma extremidade desta linha deve ficar fixa na base da pirâmide, e a outra, solta, como na figura 2.

fig. 2

4. Coloque as duas pirâmides sobre uma mesa. Segure com a mão a base da pirâmide modelo e desloque a extremidade da linha para a esquerda e depois para a direita.

5. Responda as perguntas:
a) A forma da pirâmide modelo permaneceu a mesma?
b) Houve alguma modificação no volume das duas pirâmides?

Figura 85: Capa da apostila "Os sólidos geométricos (O princípio de Cavalieri)", de autoria de Abdala Gannam, datada de 1980. Fonte: Arquivo do Departamento de Matemática do Coltec.

> *"Eu me lembro disso aqui: é uma ilustração do Princípio de Cavalieri: "Primeira experiência: Construa em cartolina (ou material similar), uma pirâmide de base quadrada". "Construa um modelo aproximado da primeira pirâmide, recortando e empilhando cartões... ". Tinha uns estudantes que faziam de metal, outros de madeira, ou vidro. Tudo isso tudo eles concretizaram, e experimentaram. O curso de geometria era dado assim. Depois fiz um trabalho com retroprojetor, semelhante ao realizado para o curso de Trigonometria".*

Nesse mesmo laboratório de Matemática, oferecíamos aulas com calculadora. Mandamos fazer mesas de madeira, em dimensões adequadas, que dispunham de tomadas para plugar as calculadoras. Nessa época, era incomum encontrarmos calculadoras eletrônicas no Brasil, tanto que as primeiras calculadoras do Colégio vieram da Inglaterra, através do Conselho Britânico. Inicialmente, elas ficaram guardadas, pois nós não sabíamos como usá-las, metodologicamente, no ensino de Matemática. Eram umas calculadoras Texas, que vinham com aquelas números luminosos. Depois o uso de calculadoras tornou-se mais comum, foi quando adquiri várias calculadoras, por conta própria. Além disso, hoje mudou muito essa questão de laboratório. Atualmente, está tudo muito ligado à informática.

Por volta do ano de 1988 ou 1989, quando fui para o Canadá, cursar o doutorado, tive contato mais próximo com o computador. Fiquei conhecendo um software gráfico,

denominado Picasso. Você inseria os dados e imediatamente era construído o gráfico da função.

Fiz também um curso sobre a linguagem LOGO. Usando essa linguagem, informatizei um de meus trabalhos em transparências (frações ordinárias) e o apresentei como conclusão de curso. Tentei introduzir essas coisas no Coltec, mas não havia computadores disponíveis. Falei várias vezes sobre isso em palestras e cursos de capacitação docente. Lembro-me de ter feito uma palestra a respeito em Ouro Preto, onde apresentei o programa PICASSO.

Diante da pasta, extraída do Arquivo do Departamento de Matemática do Coltec, denominada: Seminário sobre o Ensino de Matemática no 2º grau - Projeto OEA - 06 e 07/05/1983, Abdala reconheceu seus colegas em várias fotografias:

Figura 86: Painel Tema: "Recursos audio-visuais no Ensino de Matemática". Prof. Abdala Gannam. Fonte: Arquivo do Departamento de Matemática - Coltec.

Figura 87: Painel Tema: "Recursos do retro-projetor no Ensino de Matemática". Prof. Abdala Gannam. Fonte: Arquivo do Departamento de Matemática - Coltec.

"Sou eu, sou eu mesmo".

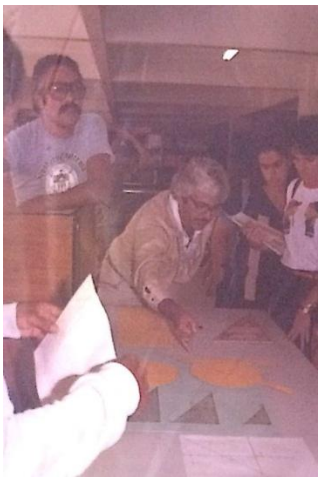


Figura 88: Painel Tema: "Material didático para o Ensino de Trigonometria". Prof. Luiz Humberto.

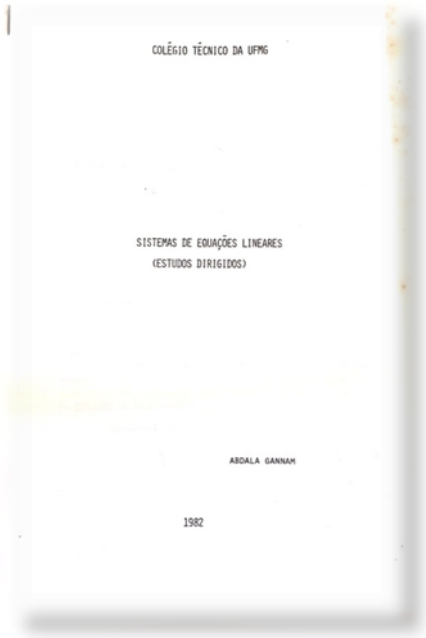
Figura 89: Painel Tema: "Material didático para o Ensino de Função do 1º grau, Função do 2º grau e Trigonometria". Professores Tânia Noronha, José Domingos e Luiz Humberto - Coltec. Fonte: Arquivo do Departamento de Matemática do Coltec.

"Aqui (foto da esquerda) é o Jed e o Luiz Humberto. E essas coisas são do Laboratório de Matemática do Coltec (foto da direita)".

”Olha a Tânia, o Jed... Luiz Humberto (esquerda para direita)”.

Figura 90: Painel Tema: "Material didático para o Ensino de Trigonometria". Prof. Luiz Humberto.
Fonte: Arquivo do Departamento de Matemática - Coltec.

Diante de vários materiais de sua autoria (Apostilas, Estudos Dirigidos, Instruções Programadas), Abdala falou um pouco sobre esse conteúdo.


COLÉGIO TÉCNICO DA UFMG

SISTEMAS DE EQUAÇÕES LINEARES
(ESTUDOS DIRIGIDOS)

ABDALA GANNAM

1982

Figura 91: Capa do Estudo Dirigido de Título: Sistemas Lineares, do prof. Abdala Gannam - 1980. Fonte: Arquivo do Departamento de Matemática - Coltec.

Produzi muito material para o Departamento de Matemática do Coltec. Escrevi muitas apostilas, Estudos Dirigidos e Instruções Programadas.

Vou exemplificar como fazíamos o Estudo Dirigido: primeiro o aluno é convidado a ler um texto. Depois são inseridas perguntas e exercícios do texto, cujas respostas demandam interpretação. Eu indicava muito o livro do Trotta. Ainda guardo um volume, que doarei para a sua pesquisa.

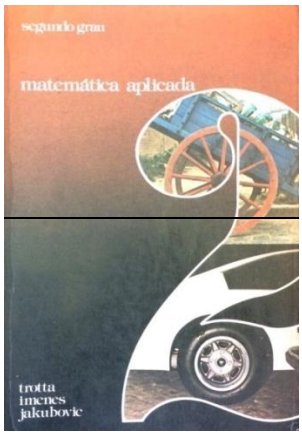
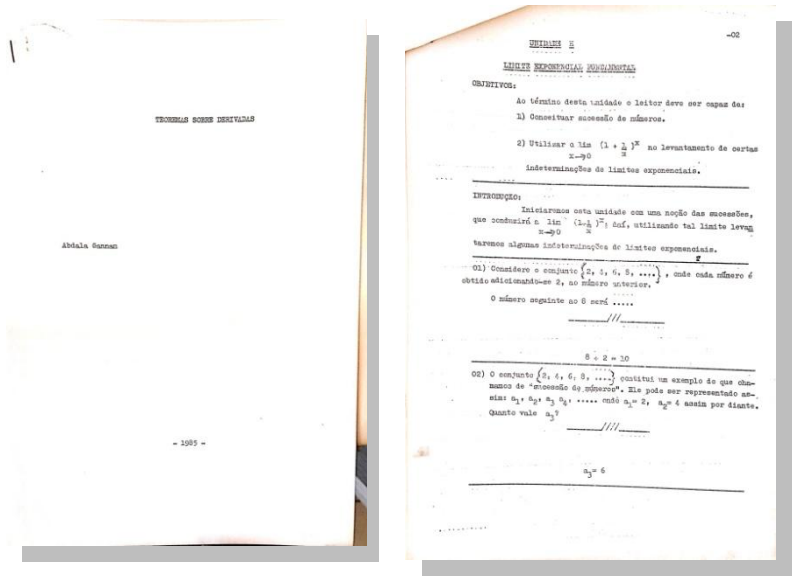


Figura 92: Livro Matemática Aplicada, volume 2, dos autores Fernando Trotta, Luiz M. P. Imenes e Jose Jakubovic. Fonte: Material doado à pesquisa.

Na Instrução Programada, uma informação pequena é fornecida. Em seguida, trabalha-se com esse dado passo a passo. Não havia, como no Estudo Dirigido, a leitura de um texto base.


TEOREMAS SOBRE DERIVADAS

Abdala Gannan

- 1985 -

UNIDADE II

LIMITE EXPONENCIAL FUNDAMENTAL

OBJETIVOS:

Ao término desta unidade o leitor deve ser capaz de:

1) Conceituar sucessão de números.

2) Utilizar o $\lim_{x \to \infty} \left(1 + \frac{1}{x}\right)^x$ no levantamento de certas indeterminações de limites exponenciais.

INTRODUÇÃO:

Iniciaremos esta unidade com uma noção das sucessões, que conduzirá o $\lim_{n \to \infty} \left(1 + \frac{1}{n}\right)^n$; daí, utilizando tal limite levaremos algumas indeterminações de limites exponenciais.

01) Considere o conjunto $\{2, 4, 6, 8, \ldots\}$, onde cada número é obtido adicionando-se 2, ao número anterior.

O número seguinte ao 8 será .....

8 + 2 = 10

02) O conjunto $\{2, 4, 6, 8, \ldots\}$ constitui um exemplo do que chamamos de "sucessão de números". Ele pode ser representado assim: $a_1, a_2, a_3, a_4, \ldots$ onde $a_1 = 2$, $a_2 = 4$ assim por diante.

Quanto vale a_3?

$a_3 = 6$

"O estudo de Limites era visto em várias unidades. Eu produzi um curso programado completo sobre Limites".

Figura 93: Capa e primeira página da Instrução Programada "Limite Exponencial Fundamental", do prof. Abdala Gannam, 1985. Fonte: Arquivo do Departamento de Matemática - Coltec.

Quanto à formatação dos textos produzidos, alguns ficavam mais bem editados, outros não. Afinal, eram todos feitos no mimeógrafo, não tínhamos computador. Fazer as figuras dava muito trabalho. Eu usava aquelas réguas de gabarito para fazer as figuras. Em alguns casos, tinha que elaborá-las à mão. A maioria dos textos foram escritos em minha máquina de datilografar. Havia um processo meio fotográfico, para a reprodução de apostilas, um negócio hoje bem antigo.

Houve uma época em que adotaram o livro do Trotta, já citado anteriormente, lá no Coltec. Percebi que não conseguia seguir esse livro nem qualquer outro. Na minha concepção, eu achava que os livros disponíveis não esclareciam como eu gostaria que fosse esclarecido. Os alunos começavam dizendo: "não entendi isso!"; "não entendi aquilo!". Aí eu fui

percebendo o que eles não entendiam e o quê e o porquê eles não compreendiam; decidi fazer meu próprio material.

Em síntese, nossa metodologia de ensino era toda calcada em estudos dirigidos. Não havia aulas expositivas: os alunos tinham atendimento individual. A exposição era realizada apenas quando percebia-se que vários alunos estavam com uma mesma dúvida. Modifiquei meu comportamento didático depois do curso da Unicamp, quando tive acesso a várias propostas metodológicas. O curso de mestrado era bem moderno, com participação de pessoas de diversos países. Em certo momento, veio um professor dos Estados Unidos para oferecer um curso sobre calculadora eletrônica no ensino de Matemática, por exemplo. Além dele, como já me referi anteriormente, fiz um curso com um porto-riquenho que trabalhava com audiovisuais aplicados ao ensino. Aprendi bastante coisa com ele. Ele propunha ideias e, a partir delas, eu desenvolvia materiais para o ensino de Matemática. Ele ficou na Unicamp um mês oferecendo cursos e eu "no calcanhar dele".

Além de gostar de experimentar e explorar vários recursos e metodologias, eu gostava muito de trabalhar com o pessoal da Física, eles usavam muita coisa experimental. Eu tentava aplicar algumas teorias de Física nas minhas aulas de Matemática.

No Coltec, convivi com alguns ingleses. Eles eram muito disciplinados, era aquele sistema inglês mesmo, tudo muito organizado. Entretanto, eles não se envolviam com a Matemática. No entanto, lembrei-me da participação do assessor inglês Bolton, junto ao Departamento de Física. Eu até pressionei esse inglês para que ele convidasse um assessor para atuar na Matemática. E ele respondia dizendo que já estava providenciando a remessa de alguns livros de Matemática para nós. E, de fato, mandou. Logo depois acabou o convênio com a Inglaterra. Nós tínhamos os livros, mas não tínhamos assessoria para trabalhar com eles.

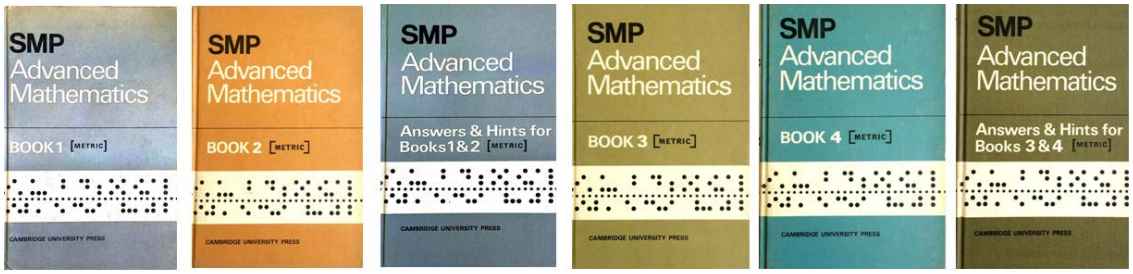


Figura 94: Coleção de Livros "Advanced Mathematics" doados pelo Conselho Britânico ao Departamento de Matemática do Coltec. Doados por Abdala Gannam à pesquisadora.

Posteriormente, um processo político passou a permitir a entrada de alunos que vinham do Centro Pedagógico[357] para o Coltec, sem a realização de concurso, sem nada, sendo que, até então, para ingressar no Colégio, era preciso realizar uma seleção rigorosa, muito concorrida. Muitos integrantes do Coltec não concordaram. Na minha opinião, isso não era justo com os demais alunos. Desde então eu comecei a desgostar do Colégio. Coincidiu com o momento em que eu tive oportunidade de ir para o Canadá, cursar o doutorado. Quando voltei, o país estava em uma crise política terrível. Junto a isso, o governo ameaçou prorrogar o tempo de trabalho para aposentadoria. Nesse ambiente, que não estava me agradando, como já tinha tempo suficiente, me aposentei em 1992. Logo em seguida, fui trabalhar em Pedro Leopoldo, onde fiquei por sete anos e encerrei minha carreira docente.

Mais ilustrações das transparências desenvolvidas pelo professor Abdala Gannam.

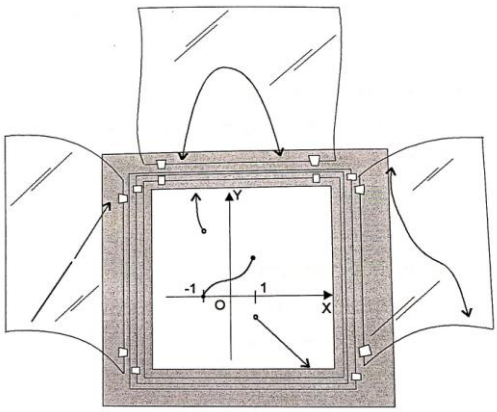


Figura 95: Transparência com Superposição. Fonte: Material produzido pelo professor Abdala, denominado "O uso do retroprojetor no ensino de Matemática".

[357] O Centro Pedagógico tem sua origem no antigo Ginásio de Aplicação da UFMG, fundado em 21 de abril de 1954. Em 1958, o Ginásio de Aplicação transformou-se em Colégio de Aplicação, atendendo a uma crescente política de valorização da Educação. Na ocasião, passou a oferecer os seguintes cursos: Ginasial, Científico, Clássico e Normal. A partir de 1968, a UFMG passou por uma reestruturação que afetou também o Colégio de Aplicação e o Colégio de Aplicação da Faculdade de Filosofia tornou-se um Centro Pedagógico, integrado à Faculdade de Educação da UFMG, com a função básica de ofertar cursos relativos ao ensino de 1º e 2º graus. Em 1972, o Centro Pedagógico foi transferido para o campus da Pampulha e passou a ter uma escola de 1º Grau, funcionando em prédio próprio. Em 1997, recebeu uma nova denominação: "Escola Fundamental do Centro Pedagógico da UFMG". Em 2007, o Centro Pedagógico (CP) passou a integrar, juntamente com o Colégio Técnico (Coltec) e o Teatro Universitário (TU), a unidade denominada Escola de Educação Básica e Profissional da UFMG. Disponível em: <http://www.cp.ufmg.br/index.php/historico>. Último acesso em: 22 ago. 2016.

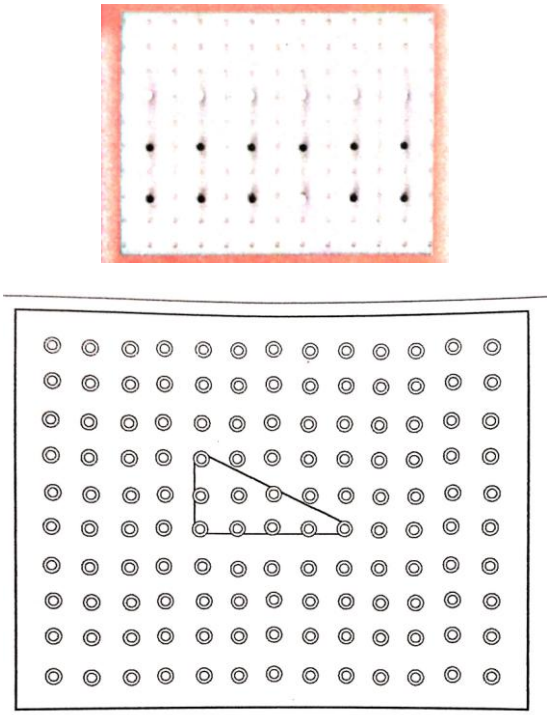


Figura 96: Transparência construída em uma lâmina de acrílico, com furos onde foram colocados pinos que servem de suporte para ajuste de elásticos. Utilizado para estudo de área e perímetro de polígonos. Fonte: Material produzido pelo professor Abdala, denominado "O uso do retroprojetor no ensino de Matemática".

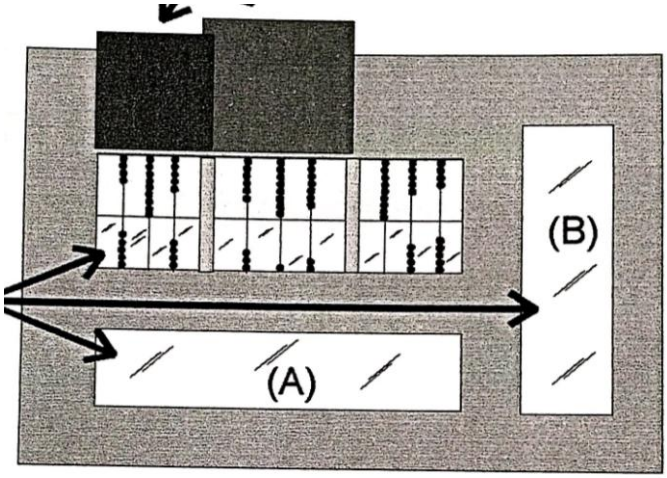


Figura 97: Transparência construída com papel cartão, com janelas de material transparente e abas para "aparecer e ocultar" imagens. Fonte: Material produzido pelo professor Abdala, denominado "O uso do retroprojetor no ensino de Matemática".

JOSÉ ELOISIO DOMINGOS - 73 ANOS

Ex-professor do Coltec: 1970 - 1999

Data da Entrevista: 02/05/2016

Jed ou Jedboy, é assim que chamam o professor José Eloisio Domingos. Em poucos minutos de conversa com esse professor, eu já me senti à vontade para me dirigir a ele dessa forma. Jed é simples e muito simpático. No corredor do Coltec, na ocasião de nossa conversa, ele passava cumprimentando professores, secretárias, diretores, todos que o conheciam. No Setor de Matemática, é o ex-professor mais lembrado, pois, sempre que possível, faz visitas ao colégio. Foi em uma dessas visitas que o conheci. Na ocasião, eu ainda estava escrevendo o meu projeto para a seleção de doutorado. Ele, brevemente, me relatou alguns episódios vividos na escola e se dispôs a contribuir com a pesquisa, se fosse o caso. Tomei nota do seus telefones em Belo Horizonte e em Araxá, cidade onde nasceu e reside atualmente.

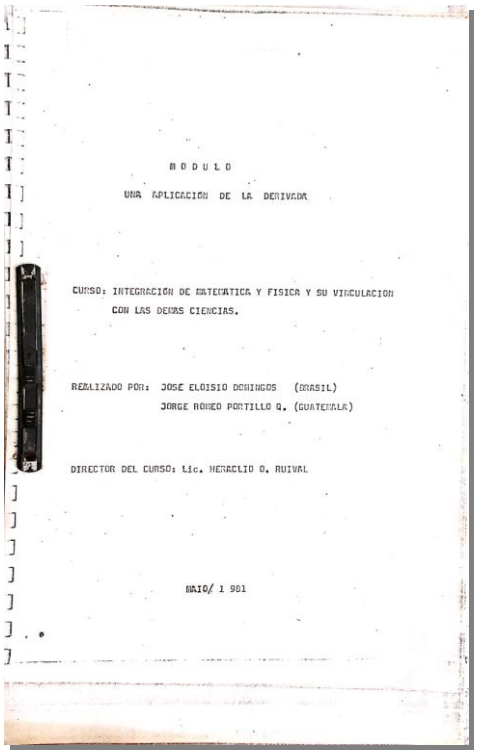
Reencontrei Jed, posteriormente, em uma confraternização realizada na residência de uma professora que atua no Setor. Nessa reunião, todos os participantes ficaram muito felizes com a sua presença e eu pude conhecê-lo melhor. Trocamos mensagens e marcamos nosso encontro no Coltec. Tivemos um ótimo bate-papo, em que conheci um pouco de sua experiência.

Em sua trajetória no Colégio Técnico, lecionou Matemática, administrou a instituição, capacitou docentes, supervisionou estagiários, produziu materiais e foi membro do CONDETUF (Conselho Nacional de Dirigentes das Escolas Técnicas vinculadas às Universidades Federais).

Espero ter a oportunidade de encontrá-lo mais vezes, para trocarmos vivências de sala de aula e do dia a dia.

Eu me formei na FAFI-BH (Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Belo Horizonte), sou da primeira turma de licenciatura em Matemática dessa instituição. Em seguida, fiz um curso de Aperfeiçoamento em Buenos Aires, Argentina, com duração de dois meses e meio. Tratava-se de um projeto da OEA (Organização dos Estados Americanos), cuja temática era integração da Matemática com outras Ciências. Mas, na prática, percebia que era um curso que tratava de assuntos genéricos da educação, nem tanto voltado para Matemática ou para Física. Nós éramos todos da América do Sul e da América Central. Eu era o único

brasileiro, o único que não dominava muito bem o idioma espanhol. Meu trabalho de final de curso foi realizado em dupla, com o Jorge Portillo, que era da Guatemala. Foi escrito em espanhol, exigência do curso. O Jorge e os demais colegas me ajudaram muito na questão do idioma, eles sempre me socorriam.



MODULO

UNA APLICACION DE LA DERIVADA

CURSO: INTEGRACION DE MATEMATICA Y FISICA Y SU VINCULACION CON LAS DEMAS CIENCIAS.

REALIZADO POR: JOSE ELOISIO DOMINGOS (BRASIL)
JORGE ROMEO PORTILLO Q. (GUATEMALA)

DIRECTOR DEL CURSO: Lic. HERACLIO O. RUIVAL

MAIO/ 1 981

" Esse foi o trabalho que eu fiz lá. Foi meu trabalho de final de curso, um tipo de monografia ".

Figura 98: Capa do trabalho final de José Eloisio Domingos, intitulado: "Interación de matematica y fisica y su vinculacion com las demás ciencias", desenvolvido no curso "Integración de Matematica y fisica y su vinculación com las demás ciencias", em 1981. Fonte: Arquivo do Setor de Matemática do Coltec.

Na ocasião desse curso, eu já lecionava no Coltec. Eu entrei no Departamento de Matemática do Colégio em 1970. O primeiro concurso que eu fiz lá foi em 1969. Lembro-me que havia duas vagas e fiquei em terceiro lugar. O professor Alceu Santos Mazzieiro[358] foi da minha banca. Ele atuava no Departamento de Matemática do ICEx (Instituto de Ciências Exatas) e esteve no Coltec no começo, ajudando em sua criação. Embora eu estivesse classificado, resolveram tirar uma vaga da Matemática e disponibilizá-la para a área de Desenho. Os professores Napoleão e Consuelo foram selecionados. A professora Consuelo trabalhou por pouco tempo no Colégio; logo em seguida ela se mudou para Uberlândia. No ano seguinte, eles abriram concurso, novamente, e eu passei como segundo colocado. Mas não me lembro quem teria sido o professor ou professora que ocupou o primeiro lugar. Talvez

[358] Bacharel, licenciado e especialista em Matemática pela UFMG. Atuou como chefe dos Departamentos de Matemática do Centro Pedagógico, do Colégio Universitário e do Instituto de Ciências Exatas da UFMG; coordenador da área de Matemática do Projeto de Inovação Curricular e Capacitação de Docentes do Ensino Fundamental da Secretaria Estadual de Educação do Estado de Minas Gerais; coordenador da área de Matemática do Projeto de Correção do Fluxo Escolar para o Ensino Fundamental da Secretaria Estadual de Ensino do Estado da Bahia; e membro da equipe de consultores do Projeto de Capacitação de Professores de Ensino Médio da Rede Estadual de Ensino de Minas Gerais. Disponível em: < http://www.icex.ufmg.br/index.php/noticias?start=182>. Último acesso em: 07 jul. 2016.

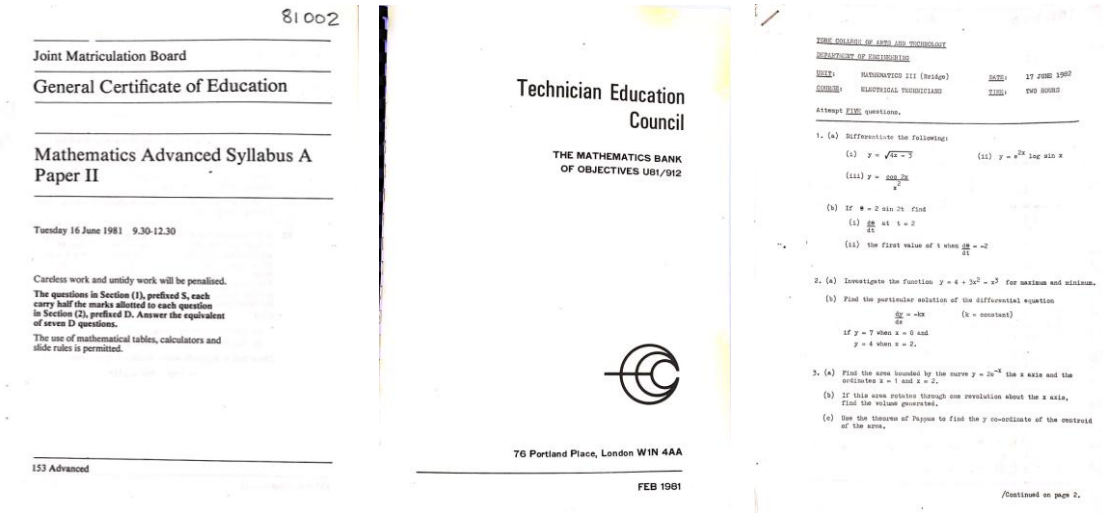
tenha sido o Pellicano[359], não me lembro. Eu sou péssimo de memória, já vou te adiantar. Depois veio o professor Luiz Humberto, oriundo do Colégio Universitário, e o professor Abdala, também não me recordo em que ordem.

Eu não fiz outro curso de aperfeiçoamento, além do que realizei na Argentina, mencionado anteriormente. O que chegou mais próximo disso foi a minha participação em um projeto do Coltec, realizado pelo setor de Física, que envolvia Matemática, também financiado pela OEA. Esse projeto era coordenado pelo professor Arthur Gomes, do Departamento de Física. Acredito que tenha sido desenvolvido em 1981. Nós fizemos várias atividades e desenvolvemos materiais. Associado a esse projeto, eu fui à Inglaterra, visitar várias escolas e instituições que também produziam materiais didáticos. Todos os setores que estavam envolvidos, mandaram um professor, seja das disciplinas básicas, como a Matemática, ou da parte profissional, já que o projeto era bem amplo. Se não me engano, foram oito pessoas, por um período de três semanas. Foi uma viagem muito interessante e lucrativa, além, evidentemente, do passeio.

As escolas visitadas eram todas de cursos técnicos e já tinham tido algum contato conosco, devido ao Convênio da UFMG com a Inglaterra, que originou o Colégio. Os ingleses ofereceram assessoria para a gente, me parece, por oito anos, desde a fundação do Coltec. Dessa forma, nós tínhamos muita ligação com a Inglaterra. Eu e o Arthur, por sermos os chamados "dinossauros", os "antigões" da escola, nos relacionávamos bem com os ingleses. Além disso, ele cursou o mestrado ou doutorado na Inglaterra. Esse conjunto de fatores facilitou a nossa ida. Nós já fomos com a programação prontinha. Chegando lá, todos já estavam nos esperando, foi muito tranquilo. Nessa ocasião tivemos contato, inclusive, com ingleses que auxiliaram no desenvolvimento do Coltec, não aqueles da criação do Colégio, mas outros que estiveram aqui, ao longo desses oito anos de assessoria britânica.

Diante de alguns materiais trazidos da visita à Inglaterra, armazenados em um envelope, disponível no Arquivo do Setor de Matemática do Coltec, José Eloisio relembra outros detalhes.

[359] Há registros de que o professor Ronaldo Pellicano, já falecido, tenha lecionado no Colégio em 1971. As demais informações a seu respeito foram obtidas por meio dos colaboradores desta pesquisa.



81002

Joint Matriculation Board

General Certificate of Education

Mathematics Advanced Syllabus A
Paper II

Tuesday 16 June 1981 9.30-12.30

Careless work and untidy work will be penalised.
The questions in Section (1), prefixed S, each carry half the marks allotted to each question in Section (2), prefixed D. Answer the equivalent of seven D questions.
The use of mathematical tables, calculators and slide rules is permitted.

153 Advanced

Technician Education Council

THE MATHEMATICS BANK OF OBJECTIVES U81/912

76 Portland Place, London W1N 4AA

FEB 1981

TORE COLLEGE OF ARTS AND TECHNOLOGY
DEPARTMENT OF ENGINEERING

UNIT: MATHEMATICS III (Bridge) DATE: 17 JUNE 1982
COURSE: ELECTRICAL TECHNICIANS TIME: TWO HOURS

Attempt FIVE questions.

1. (a) Differentiate the following:
(i) $y = \sqrt{4x - 5}$ (ii) $y = e^{2x} \log \sin x$
(iii) $y = \frac{\cos 2x}{x^2}$
(b) If $\theta = 2 \sin 2t$ find
(i) $\frac{d\theta}{dt}$ at $t = 2$
(ii) the first value of t when $\frac{d\theta}{dt} = -2$

2. (a) Investigate the function $y = 4 + 3x^2 - x^3$ for maximum and minimum.
(b) Find the particular solution of the differential equation
$\frac{dy}{dx} = -kx$ (k = constant)
if $y = 7$ when $x = 0$ and $y = 4$ when $x = 2$.

3. (a) Find the area bounded by the curve $y = 2e^{-x}$ the x axis and the ordinates $x = 1$ and $x = 2$.
(b) If this area rotates through one revolution about the x axis, find the volume generated.
(c) Use the theorem of Pappus to find the y co-ordinate of the centroid of the area.

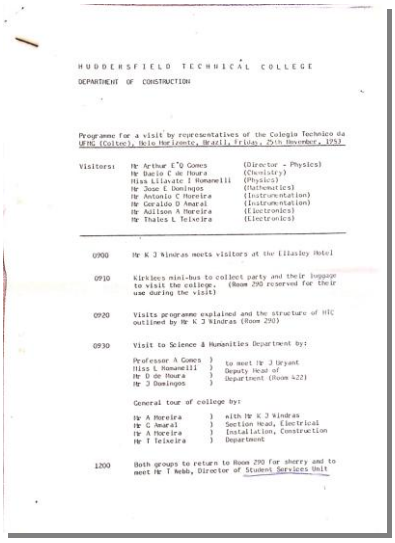
/Continued on page 2.

"Chegando às escolas que nós íamos visitar, eu conhecia o professor de Matemática. Ele vinha me atender e conversar comigo. Era a relação que eu lembro que houve com essa disciplina. A visita se voltou mais para observar a parte técnica".

Figura 99: Capa e/ou primeira página de alguns materiais, relacionados à Matemática, disponibilizados na pasta de "Material colhido na Inglaterra". Fonte: Arquivo Coltec.

Os professores ingleses que vieram para o Brasil auxiliar na fundação e desenvolvimento do Coltec foram contratados exclusivamente para isso. Alguns, inclusive, relatavam que estariam desempregados, quando retornassem para a Inglaterra, pois o contrato de trabalho que eles possuíam era apenas para executar a assessoria ao Colégio. Muitos ingleses ficavam irritados quando chegava o momento de retornarem, pois, além da possibilidade de ficarem desempregados, eles gostavam das condições de trabalho que eram oferecidas a eles no Brasil e do estilo de vida daqui. Eles eram apaixonados com o nosso jeito de ser. Lembro-me de um deles, um senhor divorciado que tinha uma filha, me dizer amargurado: "É... vocês não sabem o que é voltar para casa, para a Inglaterra, ligar para a minha filha marcando de jantar lá e ter que levar a minha batata". Ele nos disse que isso já mostrava como é a diferença de nossos valores. Em síntese, esse convênio, além de ter sido de grande importância para o progresso da escola, também proporcionou novos relacionamentos, que foram proveitosos para todos.

”Aqui tem os nomes da turma que foi lá. Arthur Gomes e Dacio Moura, da Física; Lilavate Romanelli, da Química, aqui está trocado; Antônio Moreira e Geraldo Amaral, da Instrumentação; Adilson Moreira e Thales Teixeira, da Eletrônica ”.



HUDDERSFIELD TECHNICAL COLLEGE

DEPARTMENT OF CONSTRUCTION

Programme for a visit by representatives of the Colegio Technico da UFMG (Coltec), Belo Horizonte, Brazil, Friday, 25th November, 1983

Visitors: Mr Arthur E'O Gomes (Director - Physics)
Mr Dacio C de Moura (Chemistry)
Miss Lilavate I Romanelli (Physics)
Mr Jose E Domingos (Mathematics)
Mr Antonio C Moreira (Instrumentation)
Mr Geraldo D Amaral (Instrumentation)
Mr Adilson A Moreira (Electronics)
Mr Thales L Teixeira (Electronics)

0900 Mr K J Windras meets visitors at the Lilasley Hotel

0910 Kirklees mini-bus to collect party and their luggage to visit the college. (Room 290 reserved for their use during the visit)

0920 Visits programme explained and the structure of HTC outlined by Mr K J Windras (Room 290)

0930 Visit to Science & Humanities Department by:

Professor A Gomes) to meet Mr J Bryant
Miss L Romanelli) Deputy Head of
Mr D de Moura) Department (Room 422)
Mr J Domingos)

General tour of college by:

Mr A Moreira) with Mr K J Windras
Mr G Amaral) Section Head, Electrical
Mr A Moreira) Installation, Construction
Mr T Teixeira) Department

1200 Both groups to return to Room 290 for sherry and to meet Mr T Webb, Director of Student Services Unit

Figura 100: Programação da visita de representantes do Coltec ao Huddersfield Technical College, na Inglaterra. Fonte: Arquivo do Setor de Matemática do Coltec.

Da nossa parte, vale salientar que o Colégio herdou toda a filosofia dos ingleses. Com eles entendemos e aprendemos o "fazer". Nós casamos com essa ideia do "fazer", do aprender fazendo. E, talvez, tenha sido esse o diferencial do nosso curso de Matemática no Coltec. Nós usávamos muito pouco o quadro negro, ele não era a nossa primeira ferramenta. Utilizávamos o quadro quando era necessário. Nem tão pouco privilegiávamos os livros didáticos. Nós até tentamos utilizar o livro do Gelson Iezzi, que era considerada uma boa coleção. Mas, rapidamente, vimos que não daria certo, pois, na nossa concepção, eles são preparados para professores. Quando os alunos leem, não entendem. Por outro lado, eles são úteis para os estudantes fazerem exercícios ou realizarem consultas.

Desse modo, nós sempre procurávamos produzir o nosso próprio material, de acordo com o que ensinávamos para os alunos, incluindo instruções do tipo: "faça aqui", "pega ali", "lê , estuda e faz". Os alunos ficavam sentados em grupos, conforme queriam, e eu ficava ali, disponível. Sempre que precisavam, era só me chamar. O material já era preparado pensando no trabalho em grupos. Isso iniciou-se cedo; quando eu entrei no Colégio já era assim. O primeiro trabalho que me deram para realizar foi uma revisão de uma apostila de Instrução Programada, metodologia adotada no Departamento. Eu fiz a revisão desse material que, se eu não me engano, foi produzido pelo professor do Departamento, Napoleão, para ser empregado no início do ano seguinte. Quando eu entrei, estava no período de férias escolares. Esse tipo de trabalho, em que os professores produzem material, com a proposta dos alunos fazerem, não era próprio do setor de Matemática, era uma filosofia da escola, de todos os setores.

Paralelamente, eu percebia que o ensino das outras instituições era bem tradicional. Até onde eu me lembre, ou até onde eu fiquei sabendo, as outras escolas eram tradicionais, com poucas inovações, do tipo "2+2=4 e vamos que vamos!". Que eu saiba, ou tenha ouvido

falar, não tenho notícias de outras escolas que fizessem um trabalho diferenciado como o nosso.

Consequentemente, os nossos alunos eram diferenciados. Isso ficava evidente na fala de outros professores da Universidade, que atuavam em laboratórios que os alunos do Colégio frequentavam: "aquele menino ali é do Coltec ". Quando iam conferir, era mesmo. Pelo comportamento dos estudantes, eles já sabiam. De outro modo, em cursos preparatórios, diante de alguma questão, os professores diziam: "essa aqui é do Coltec ". Considerando as duas escolas técnicas que eram mais procuradas na época, que eram o CEFET[360] (Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais) e o Coltec, os docentes de todos os cursinhos diziam que, ao bater o olho, sabiam distinguir se as questões dos exames de seleção eram de um colégio ou de outro. Isso porque, já na prova de seleção, nós pensávamos no perfil do aluno que nós queríamos, que tivesse o mínimo de leitura, compreensão e entendimento. Isso facilitava o nosso trabalho.

Além dessa filosofia do fazer, o Departamento de Matemática não contou com uma ajuda direta dos ingleses, pois não havia um especialista inglês para nos auxiliar. Um deles, no entanto, que teria participado desde o início do Convênio, nos deu algumas orientações e se interessou em ver como era o nosso trabalho. No geral, o que todos os docentes recebiam de contribuição eram cursos sobre equipamentos educativos e didáticas, mas nada específico para Matemática. Nesses cursos, eram apresentadas novas ideias, recursos inovadores, coisas que nós não conhecíamos, que são comuns atualmente, e que já eram utilizadas na Inglaterra, naquela época. Recebemos, também, uma coleção de livros de Matemática e calculadoras eletrônicas, mas não sei se ainda estão no Colégio. Porém, como a gente dominava muito pouco o idioma inglês, esses livros não foram muito úteis. As calculadoras, por sua vez, aquelas antigonas, de quando começaram a surgir no Brasil, cerca de trinta delas, foram utilizadas por nós. Eram calculadoras muito simples, porque na época não tinha muita sofisticação, mas era uma novidade. Nós montamos um laboratório no Colégio para trabalhar com esses equipamentos. O professor Sérgio[361], do nosso Departamento, era familiarizado com as tecnologias e ficou encarregado de preparar o material para o uso das calculadores e ensinar aos alunos. Depois, nós permitíamos que os estudantes utilizassem essas máquinas nas

[360] O CEFET-MG foi fundado em 1909, como Escola de Aprendizes Artífices de Minas Gerais. Posteriormente, assumiu outras denominações até ser denominado Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, CEFET - MG. Atualmente, atende a capital e outras oito cidades do estado. Oferece cursos desde técnico de nível médio até curso de doutorado. Disponível em: < http://www.cefetmg.br/textoGeral/historia.html>. Último acesso em: 23 ago. 2016.

[361] Sérgio Veiga Dias, também chamado de Serjão por ex-alunos e professores do Coltec, lecionou Matemática no Colégio. Não foi possível localizar esse professor para participação nesta pesquisa.

aulas. Elas ficavam dispostas nos balcões do laboratório de Matemática, plugadas na tomada, pois não possuíam bateria.

Com pesar, o convênio com a Inglaterra terminou. Eu ainda mantive contato com alguns ingleses com os quais fiz grandes amizades. Durante a estadia deles no Brasil, ficávamos muito tempo juntos, em almoços, passeios, idas ao estádio de futebol "Mineirão", entre outros. Um deles, inclusive, casou-se com uma brasileira e, por isso, conservamos nosso relacionamento por mais tempo. Outro amigo que fiz foi o Brown, da Escola Técnica de Huddersfield[362]. Mas, infelizmente, com o tempo você perde o vínculo, perde o contato.

Vale ressaltar que eu desconhecia essas particularidades do Coltec quando ingressei nesse colégio. O que me motivou a prestar concurso no Colégio foi o fato de, naquela época, as melhores opções da carreira de professor residirem nos cargos da Prefeitura, do Estado ou da União. Eu já era concursado no Colégio Estadual[363] e também lecionava na Faculdade de Engenharia de Itaúna[364], quando fui selecionado para lecionar no Colégio Técnico. Por algum tempo eu trabalhei nas três instituições simultaneamente.

O Colégio Estadual, na época, era fantástico! Lá estava a nata dos professores de Belo Horizonte, era o supra-sumo. Eu deixei de participar do projeto Rondon[365], optei por não ir para o estado do Amazonas, para fazer o concurso do Estadual. Considero que foi um ótima escolha. Quando eu passei nessa seleção, fiz uma grande comemoração com os amigos das repúblicas próximas à minha, juntei meus conterrâneos, amigos, e fomos festejar em um restaurante alemão chique. Afinal, eu lecionaria em uma das melhores instituições de ensino da cidade. Outro colégio conceituado era o "Municipal da Lagoinha[366]", mas não trabalhei lá.

---

[362] O Huddersfield Technical College, juntamente com a Dewsbury College, se fundiu, em 2008, no Kirklees College, uma das maiores faculdades no Reino Unido, e oferece uma vasta gama de cursos e opções de estudo. Disponível em: < https://www.kirkleescollege.ac.uk/>. Último acesso: 11 jul. 2016.

[363] Esse colégio foi a primeira escola pública estadual de Minas Gerais. Instalada, inicialmente, na cidade de Vila Rica (atual Ouro Preto) com o nome de Liceu Mineiro e, posteriormente, Ginásio Mineiro. Em 1898, foi transferida para Belo Horizonte (capital mineira), ocupando diferentes construções e assumindo várias nomenclaturas. A partir de 1963, recebeu o nome de Colégio Estadual Central. Em 1978 recebeu a denominação atual: Escola Estadual Governador Milton Campos (mesmo nome atribuído a esse colégio, anteriormente, no período de janeiro de 1972 a fevereiro de 1973). Disponível em: <http://www.colegioestadualcentral.com.br/>. Último acesso em 13 jul. 2016.

[364] A Universidade de Itaúna possui campi nas cidades de Itaúna, Almenara e Lagoa da Prata. Oferece cursos de bacharelado, licenciatura, tecnólogo, Pós-Graduação Lato Sensu e Pós-Graduação Stricto Sensu. Disponível em: <http://www.uit.br/site/admin-superior#>. Último acesso: 10 jul. 2016.

[365] Criado em 1967, o Projeto Rondon nasceu de uma arrojada iniciativa de professores universitários: levar alunos em fase de graduação para a Amazônia, a fim de promover a integração e o conhecimento das diversas realidades nacionais. Disponível em: < http://www.projetorondon.org.br/historia.html>. Último acesso em: 10 jul. 2016.

[366]A Escola Municipal Honorina de Barros era conhecida por "Municipal da Lagoinha", por situar-se no bairro São Cristovão, em Belo Horizonte. Essa instituição, atualmente, oferece Ensino Fundamental e Educação de Jovens e Adultos. Disponível em: <http://www.escol.as/141180-escola-municipal-honorina-de-barros>. Último acesso em: 22 ago. 2016.

Continuei no Estadual Central e na Faculdade de Itaúna nos anos em que o meu cargo no Coltec era de 20 horas semanais. Em seguida, passei a atuar na carreira de Dedicação Exclusiva no Colégio Técnico e abandonei as outras instituições. Nesse período, meados dos anos 1980, o Estadual já estava em decadência, os salários não eram tão bons, o colégio não era o mesmo, e eu resolvi pedir demissão. Lembro-me que a diretora em exercício não queria assinar a minha exoneração, pois estava ocorrendo uma debandada de professores e ela precisava de mim. De modo que, até hoje, estou vinculado ao Estado.

No Colégio Técnico, além de lecionar nos cursos técnicos, eu integrava uma equipe que oferecia treinamento para professores do Estado. Tratava-se de uma equipe multidisciplinar que viajava para vários municípios de Minas Gerais, promovendo cursos de capacitação. No Departamento de Matemática, participávamos eu, o Abdala, o Sérgio e a professora Tânia. Abdala abordava os recursos didáticos para o ensino de Matemática, tema de sua dissertação. Nós visitávamos os professores em suas cidades, onde desenvolvíamos materiais e recursos, relacionados ao que havia sido ensinado. Nessa ocasiões, também verificávamos o que eles tinham produzido, após nossas recomendações, passadas no encontro anterior.

Esse trabalho era muito gratificante, pois os locais atendidos eram muito carentes. Deixavam todos os visitantes perplexos com tanta necessidade. Nós percebíamos que aqueles docentes só estavam naquela incapacidade porque faltava alguém que fosse lá e os ajudasse. Além da possibilidade de contribuir com a prática desses docentes, as experiências com as viagens eram muito boas. Nós conhecíamos pessoas, realidades, situações. Certa vez, fui ao banheiro de uma escola, na cidade de Rio Acima, em que o vaso sanitário era de barro, enterrado. A partir de cada episódio desse, nós valorizávamos muito o que nós tínhamos, toda a estrutura que o Coltec nos oferecia.

Tem, ainda, um relato interessante de um uma das minhas viagens, cujo destino foi a cidade de Iturama. Lembro-me que ninguém queria ir para lá, pois era muito distante, divisa com Goiás, bico do Triângulo Mineiro. Então nós sorteamos e eu ganhei. Viajei a noite inteira. Lá encontrei uma cidade muito pequena, mas arrumadinha. No outro dia de manhã, eu teria um encontro com a professora. Chegando na escola, percebo uma calmaria, um paradeiro. Veio, então, um porteiro: "O senhor que é o professor de Belo Horizonte?". "Sou eu", respondi. "Nós estamos esperando o senhor", ele completou. Quando entrei na escola, a diretora tinha reunido todos os professores da escola. Aí começaram os agradecimentos pela minha presença. Ou seja, eu estava lá para conversar com uma professora, ver o que ela fez, as dificuldades que ela teve, os procedimentos rotineiros e, quando chego lá, aquela sala

inteira me aguardando. Daí eu fiz um discurso, falei mais sobre o projeto, sobre mim, sobre como trabalhávamos no Colégio. Na realidade, não foi difícil falar para eles, pois o pessoal era muito abandonado. Foi uma experiência muito interessante, eu guardei essa lembrança dessas minhas viagens.

Eu gostava tanto desse projeto que, se ele existisse quando eu me aposentei, eu teria satisfação em continuar. No entanto, a equipe toda que trabalhava nesse período começou a se aposentar, e isso foi muito prejudicial ao Coltec. Grande parte dos professores entraram e saíram, se aposentaram juntos do Colégio, e os projetos foram encerrados.

Na parte administrativa, fui vice-diretor do Coltec por quatro anos, e diretor por mais quatro anos, além de ter sido diretor geral por dois anos da Unidade Especial da Universidade, que integrava o Centro Pedagógico[367] e o Colégio Técnico. Eu não vou dizer que tenha sido ruim me envolver na parte administrativa, pois aprendi muito nessa área, mas prejudicou a minha carreira acadêmica, uma vez que eu não conseguia tempo para estudar e não tive a chance de fazer um mestrado. Assim como o professor Luiz Humberto e o Abdala, do Departamento de Matemática, eu ia fazer o mestrado oferecido pela Unicamp[368], mas na minha vez acabaram os incentivos. Eu poderia até cursar esse curso de pós-graduação, mas sem a bolsa da CAPES (Coordenação de Pessoal de Nível Superior). Ficaria afastado, residindo em São Paulo, sem salário para arcar com as minhas despesas. Eu questionei isso, escrevi para a CAPES, mas não obtive retorno, então deixei de lado. A UFMG, por sua vez, oferecia mestrado em Educação, mas era incomum admitirem estudantes cuja formação era nas Ciências Exatas. Isso mudou depois; inclusive o professor Airton[369], também do nosso Departamento, fez mestrado e doutorado lá.

Além disso, fui fundador do CONDETUF (Conselho Nacional de Dirigentes das Escolas Técnicas vinculadas às Universidades Federais). Tratava-se de um Conselho de

[367] O Centro Pedagógico tem sua origem no antigo Ginásio de Aplicação da UFMG, fundado em 21 de abril de 1954. Em 1958, o Ginásio de Aplicação transformou-se em Colégio de Aplicação, atendendo a uma crescente política de valorização da Educação. Na ocasião, passou a oferecer os seguintes cursos: Ginasial, Científico, Clássico e Normal. A partir de 1968, a UFMG passou por uma reestruturação que afetou também o Colégio de Aplicação e o Colégio de Aplicação da Faculdade de Filosofia tornou-se um Centro Pedagógico, integrado à Faculdade de Educação da UFMG, com a função básica de ofertar cursos relativos ao ensino de 1º e 2º graus. Em 1972, o Centro Pedagógico foi transferido para o campus da Pampulha e passou a ter uma escola de 1º Grau, funcionando em prédio próprio. Em 1997, recebeu uma nova denominação: "Escola Fundamental do Centro Pedagógico da UFMG". Em 2007, o Centro Pedagógico (CP) passou a integrar, juntamente com o Colégio Técnico (Coltec) e o Teatro Universitário (TU), a unidade denominada Escola de Educação Básica e Profissional da UFMG. Disponível em: <http://www.cp.ufmg.br/index.php/historico>. Último acesso em: 22 ago. 2016.

[368] O curso de mestrado em ensino de Ciências e Matemática tinha como objetivo formar líderes no ensino dessas disciplinas, desenvolver novos materiais e melhorar a qualidade da educação no Brasil e nos Estados Americanos (OEA) e o MEC (Ministério da Educação e Cultura) e era coordenado pelo professor Ubiratan D'Ambrosio. < http://migre.me/w1BKf >. Último acesso: 22 jun. 2016.

[369] De 1992 até o início de 2017, Airton Carrião Machado lecionou Matemática no Coltec. Conviveu com alguns docentes que ingressaram no Colégio no período de sua fundação e colaborou com esta pesquisa.

Diretores dos Colégios Técnicos vinculados às Universidades, que realizava seus encontros, principalmente, em Brasília. A partir de nossa reuniões, nós apresentávamos nossas necessidades ao MEC; uma delas era a demanda de verba para as instituições. Como fundador, eu podia participar das reuniões e era convidado a integrá-las frequentemente, mesmo quando deixei de ser Diretor Geral da Educação Básica da UFMG. Como convidado, eu podia opinar, discutir, mas não podia votar. No entanto, eu fui a poucos encontros dessa forma, pois a Universidade não arcava com as minhas despesas nesse caso. Quando eu era membro da CONDETUF eles pagavam. A última reunião de que eu participei foi em Belo Horizonte. Quando a demanda da reunião não dependia de Brasília, eram coisas específicas do Conselho, nós agendávamos a reunião em outras cidades. Com a minha participação no CONDETUF, eu viajei muito, conheci muitas cidades. Isso me ajudou, ainda, a conhecer melhor outras instituições federais.

Desde a minha entrada no Coltec até a minha aposentadoria, havia quatro cursos técnicos: Química, Instrumentação, Eletrônica e Patologia. Em minha formação eu não fui preparado para atuar em cursos profissionalizantes. No Colégio eu recebia orientações do pessoal que já trabalhava na escola com relação à filosofia da escola.

A diferença que eu percebia no ensino do Coltec, em relação ao Colégio Estadual, por exemplo, que não oferecia cursos técnicos, era o currículo. Denominávamos turma da Física, os cursos de Instrumentação e Eletrônica, turma de Biologia, o curso de Patologia, e turma de Química, o curso de Química. Essa diferenciação começava no segundo ano; trabalhávamos em linhas diferentes nessas turmas. O próprio Colégio separava as turmas assim: Física, Biologia e Química. Nessa divisão, os programas eram diferentes, cada turma tinha o seu currículo. A Matemática, por exemplo, que a turma de Química tinha, era diferente daquela vista nas turmas de Eletrônica e Instrumentação. Inclusive, a quantidade de aulas de Matemática variava de um curso para o outro. As turmas de Física e Química tinham uma carga horária bem maior, porque precisavam. Já a turma de Biologia era a única que cursava a disciplina de Bioestatística. Nós procurávamos atender as necessidades do pessoal da área técnica, alterando a ordem de apresentação dos conteúdos, ou mesmo a escolha desses. O coordenador de cada curso era quem observava essas necessidades e administrava as demandas.

Outra iniciativa nossa era exemplificar os problemas com dados que fossem próximos da realidade dos alunos, acessíveis a eles. E isso não era fácil, porque não fomos preparados para isso em nossa formação.

A propósito, considero que os cursos de graduação não preparam os professores para o que eles vão enfrentar dentro da escola. Eu questiono muito isso. Se eu tivesse realizado mestrado, minha proposta de pesquisa seria sobre formação de professores, em relação a essa contradição que existe entre o que se aprende no curso e o que se vive na realidade das escolas. Quando os estudantes da graduação vinham ao Coltec fazer estágio sob a minha supervisão, eu não admitia que eles ficassem sentados, ao fundo da sala, apenas me assistindo. Eu solicitava a eles que, assim como eu, circulassem na sala e auxiliassem os alunos. Eles precisavam participar, corrigir provas, sentar com os alunos para ajudar nas dúvidas e resolver os problemas. Os licenciandos achavam ótimo, não teve algum que tivesse reclamado. Eles diziam: "o que eu quero é isso mesmo".

Durante as aulas, eu entregava a apostila e deixava os estudantes trabalharem no ritmo que eles quisessem. O começo era por conta deles. Eles iam fazendo e eu ficava acompanhando aquilo. Circulava na sala, um aluno chamava, depois outro. Eu observava como estava o ritmo da turma. Quando chegava a véspera da prova, eu dizia: "a matéria da prova é até a página tal". Todos tinham que fazer as listas de exercícios até atingir aquele ponto.

Quando a coisa apertava, em um determinado momento, que eu percebia que todos alunos estavam agarrados em alguma parte da apostila, aí eu ia para o quadro e explicava a todos. Conforme era a reação da turma, eu percebia a necessidade de ir ao quadro e dizia: "gente, espera aí, vamos com calma", e explicava a todos. Era possível notar quando os alunos estavam tendo dificuldade. Inclusive, isso auxiliava meu trabalho com a produção de apostilas, me ajudava a fazer correções no material, consertar erros de digitação e melhorar ou acrescentar novas instruções. Todo ano o material era revisado, refeito, em função dos problemas encontrados durante o seu uso.

Outro momento que sempre me levava ao quadro era o de correção de provas. Acredito que o professor tem que corrigir a prova para os alunos. Não basta entregar para eles corrigida. É importante entregar a prova corrigida no papel, mostrando onde ele errou e, em seguida, fazer toda a prova na sala, explicando tudo de novo. Além de ajudar aos estudantes a compreenderem os seus erros, muitas vezes, a resolução do professor simplifica algo, eles veem um modo de solucionar o problema que não enxergaram no momento da prova. Ou seja, na Matemática não temos como não ir ao quadro, nós íamos com frequência. Mas o ideal é deixar o aluno fazer, pegar, ler e entender por si.

Com relação aos conteúdos trabalhados, eu lecionei para todas as séries. Mas, nos últimos anos, trabalhei muito com Funções, no 1º ano.

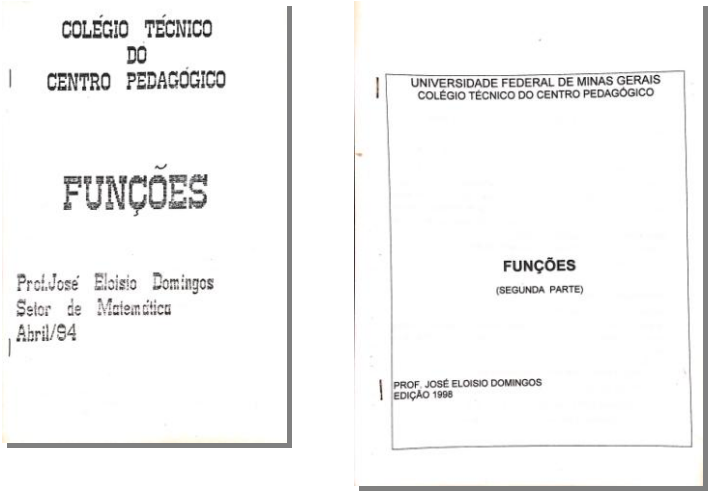


Figura 101: Capas de duas apostilas, elaboradas pelo professor José Eloísio, nos anos de 1994 e 1998. Fonte: Arquivo do Setor de Matemática do Coltec.

"Essas aqui são recentes, de 1994 a 1998. Fiz outras anteriormente, em stencil, à tinta, que eram grampeadas. Eu procurava fazer uma mistura. Na minha apostila havia Instruções Programadas e Estudos Dirigidos. Grande parte do material era para o aluno completar, fazer gráficos, etc.".

Praticamente todas as atividades de Matemática eram realizadas na sala. Nós falávamos isso aos alunos: "vocês não têm que levar nada para casa"; "nós estamos te dando isso aqui, para você fazer aqui"; "você não tem que fazer isso em casa"; "eu quero que você faça aqui, porque se tiver alguma dúvida eu estou aqui para te ajudar"; ou "você pode fazer na biblioteca, no horário do almoço, e ir ao plantão de dúvidas". A nossa biblioteca era frequentadíssima, principalmente no horário do almoço. Não só por conta da Matemática, mas devido às outras disciplinas. Então, como os alunos ficavam o dia inteiro no Colégio, não tinha como querer que eles chegassem em casa e ainda estudassem. A nossa intenção era que eles fizessem tudo na escola. Eles entendiam bem e procuravam fazer.

Em relação aos recursos didáticos, nós usávamos muito o retroprojetor, cada setor tinha um. Isso foi uma coisa que os ingleses trouxeram, ensinaram e insistiram com a gente para utilizar. Em nosso Departamento, tinha o professor Abdala Gannam, que gostava muito de trabalhar com o retroprojetor. Ele utilizava transparências com movimento. Eu não me lembro de ter visto alguém empregando as transparências dessa forma. Ele foi pioneiro, ele trabalhou muito com isso. O professor Abdala também deu início a um trabalho de construção de sólidos geométricos, para o ensino de Geometria. Nós fazíamos materiais com cartolina, madeira, vidros.

Além do uso do retroprojetor, faziamos gráficos em cartolinas, tinha uma porção de materiais. Tinha umas fitas magnéticas, que os ingleses trouxeram. Era uma novidade! Hoje em dia é muito comum. Eram fitas adesivas magnéticas, que eram colocadas no verso de cartazes e fixadas em um quadro de metal, feito no Colégio mesmo. Usávamos esse recurso com frequência. Previamente, antes das aulas, construíamos cartazes com pincel atômico, com

gráficos, figuras ou fórmulas, que demandavam tempo se tivessem que serem feitos ou escritos no quadro. Nós cortávamos um pedaço de cartolina, escrevíamos com pincel e depois colávamos a fita adesiva no verso, como se fosse um "Durex", só que era magnética. Durante as aulas colocávamos os cartazes de forma visível.

Quando os ingleses as trouxeram, deram um curso para nós, professores. Ficamos doidos com essas fitas, porque não tinha delas no Brasil. Eles utilizaram no curso e as fitas restantes eles distribuíram para nós. Depois, quando estivemos na Inglaterra, tivemos a oportunidade de comprar mais e trazer. Atualmente, deve ter para vender, pois é muito utilizado para confecção de ímãs de geladeira. Os mesmos cartazes podiam ser utilizados em várias turmas, onde lecionaríamos a mesma matéria. Esse material já ficava pronto para aquela determinada aula, nós só tínhamos o trabalho de fazer uma vez.

O Sérgio, também do Departamento, iniciou o uso de computadores nas aulas de Matemática, ensinando programação de computadores aos alunos. Mas era apenas ele, que era mais ligado às questões de tecnologia. Ele foi um dos precursores do uso de computadores na área da educação, em Minas Gerais, porque aí fora, em outras escolas, não tinha isso. Quando surgiu o computador, surgiu engatinhando, eram poucos os lugares que tinham. Foi uma luta para a gente conseguir dotar os setores. Inicialmente, equiparam o setor administrativo, seção de compras, depois seção de ensino. Participei desse processo quando fui diretor. Eram comprados, no máximo, dois computadores por ano. Com isso, para que os setores fossem equipados com essas máquinas, demorou muito. Ou seja, se no Coltec, dentro da Universidade, era assim, lá fora, em outras escolas, era muito mais difícil. Também não tenho informações de outra escola que tenha trabalhado com calculadoras na mesma época que a gente, pois as calculadoras eram caras, eram importadas.

Além desses recursos, nós fazíamos nosso próprio material, as apostilas, contendo Instruções Programadas e Estudos Dirigidos. Como eu disse anteriormente, fizemos uma tentativa de adotar livro didático, mas não foi boa, não funcionou bem. Tínhamos coleções que ficavam disponíveis na biblioteca do Colégio. A coleção do "Trotta, Imenes e Jakubovic", por exemplo, que, se não me engano, chegou a ser adotada uma vez, no 3º ano, para a turma de Instrumentação, mas não estou certo disso. Os Estudos Dirigidos eram elaborados a partir dessas coleções ou de livros que eram indicados para os alunos comprarem. Esses pareciam com um roteiro, uma orientação para os estudantes seguirem o livro. O objetivo era ajudá-los a ler e entender os conteúdos dos livros. As Instruções Programadas, por sua vez, eram textos, com lacunas para serem preenchidas, para os alunos completarem. Havia perguntas com

espaços brancos para as respostas. Em ambos, Instrução Programada e Estudo Dirigido, incluíamos exercícios.

Outro detalhe, em relação ao trabalho com as apostilas, é que eu não as recolhia para correção. Os alunos conferiam as respostas entre eles. Quando eles não chegavam a um acordo, me chamavam para eu verificar quem estava certo, ou onde eles erraram. No geral, fluía bem.

Quando o Coltec foi criado, já existia o CEFET/MG em Belo Horizonte. Eu suponho que as vagas disponíveis no CEFET não supriam a demanda de mão de obra qualificada do Estado. O Colégio Técnico, então, foi criado pela necessidade de colocar mais profissionais no mercado, mas a demanda era outra, quiseram formar mão de obra diferenciada, específica, e conseguiram. O menino que se formava no CEFET tinha um perfil bem diferente do que concluía o curso do Coltec. O menino do CEFET era muito mais técnico, muito mais ligado à área de formação e restrito a ela, enquanto o menino do Coltec tinha uma formação mais aberta, mais abrangente, mais versátil.

Internamente, o relacionamento entre os professores do Colégio era muito bom. Não havia uma valorização de uma determinada disciplina, todas eram respeitadas e bem vistas. O tratamento era mais ou menos uniforme, sem privilégios. Também não havia rivalidade entre o pessoal do profissionalizante e o pessoal das áreas básicas, não que eu me lembre.

Um caso polêmico que eu me recordo ocorreu uma vez, quando o Departamento de Química tentou criar o curso de Biotecnologia no Coltec. Na época, 1990, 1991, seria um curso técnico inovador. O pessoal da Patologia, que atuaria no curso, não aceitou, exigiam que esse curso pertencesse a eles. A discussão foi para a reunião do colegiado. Nesse dia eu compareci à reunião mas não pude votar, pois estava de férias. O meu voto, que era a favor da criação do curso, pela Química, decidiria o impasse. Mas, na ocasião, a votação ficou empatada. Isso deu o que falar, deu muito bate-boca. Surgiu aí um problema para a eternidade. Foi a única vez que eu vi um desacordo desses na escola. No mais, o tratamento entre os departamentos sempre foi igual, sem privilégios, sem discriminação, tanto que todos possuíam a mesma representatividade no colegiado. No caso específico da Matemática, nós éramos muito populares. Nós nos relacionávamos com vários setores, que vinham até nós relatar os assuntos da Matemática em que os meninos estavam tendo dificuldades. Da nossa parte, isso era muito relevante, nos interessava conhecer as demandas dos cursos técnicos. Ou seja, não havia embate conosco.

Nós trabalhamos muito para o curso de Patologia, por exemplo. Os professores desse curso orientavam os alunos a realizarem uma pesquisa empírica, muitas vezes envolvendo

vermes, e nós encaminhávamos toda a parte estatística, dentro de uma disciplina específica desse curso, denominada Bioestatística. Isso era muito legal. Recordo-me que eu não gostava de Estatística, mas queria aprender, então eu lecionei essa disciplina por um tempo.

Com o tempo em que atuei no Colégio, percebi muita mudança no comportamento dos alunos. Considero que antigamente os estudantes eram melhores, não no sentido de mais capazes, mas de mais interessados, mais motivados, mais responsáveis. Com o tempo, ficaram mais largados... não sei como expressar isso.... Observei uma mudança do tipo de aluno que entrava no Coltec antigamente, para o que passou a ingressar nos últimos anos. Isso não é devido ao Colégio, mas à própria vida. Era muito mais fácil lidar com o aluno de antigamente, ele aceitava nossas propostas, se adaptava melhor e mais rapidamente à nossa forma de trabalhar. Mais recentemente, os estudantes apresentavam mais dificuldades de compreenderem nossa metodologia, pois já estavam acostumados a outra forma de trabalho, em que se sentavam e ouviam o professor falar... bláblábláblá.... Nós os orientávamos, dizendo: "Aqui não é assim não! Eu vou ficar aqui olhando você fazer. Você que vai fazer". Muitos alunos tinham dificuldades com isso, e isso foi se acentuando com o tempo, por causa do tipo de aluno que acessava o Colégio, mais resistente, talvez.

A partir de um certo período no Colégio, todos os alunos se encaixavam. No segundo ano, todos eles já sabiam que era assim, não havia mais dificuldades. O problema maior era no 1º ano, até que os estudantes entendessem que se eles não fizessem, não iam passar. Eu dizia: "aí depende de você, não é de mim não. Você tem que fazer". Os estudantes não diziam, mas a impressão que eu tinha é que eles pensavam, a respeito dos professores: "Você que tem que trabalhar. É você que tem que me ensinar, não sou eu que tenho que aprender". Eu me lembro dos alunos dessa forma. Havia essa barreira que foi ficando cada vez mais difícil de ser transposta, mas uma hora os alunos assimilavam bem nossa metodologia e aí tocavam o barco. Antigamente eles achavam bom terem que fazer, não questionavam, tinham muito interesse, muita facilidade. Às vezes, era até preciso dizer a eles para irem embora da escola, porque ficavam ali fazendo exercícios.

A estrutura física do Coltec era boa, principalmente se compararmos com as outras escolas, no mesmo período. Nós tínhamos dificuldades no que se refere à aquisição de material permanente, mas não era uma dificuldade específica nossa, era de todo mundo. Como foi o caso do computador, a que eu me referi anteriormente. Foi muito difícil adquirirmos esse equipamento. Mas, nas outras escolas de que tivemos conhecimento, demorou ainda mais. Por outro lado, nós tínhamos retroprojetor desde o início. Quando eu me mudei para o Colégio, já tinha retroprojetor à disposição.

Quanto ao material impresso, nós tínhamos uma seção que ficava responsável por reproduzir, rodar todas as matrizes que fazíamos. No começo, usávamos stencil, mimeógrafo à tinta. Eu batia tudo na máquina de escrever e fazia os gráficos todos à mão, era muito trabalhoso. Lembro-me de um gráfico que eu fiz, com um caminhão tanque de petróleo. Copiei esse gráfico de uma revista sobre petróleo. Quando o vi, pensei: "eu vou usar esse gráfico, eu tenho que copiar ele". Aí eu copiei, desenhei com estilete. O pessoal da reprografia ficou doido: "Mas como você fez?", "Como você conseguiu fazer isso?", "Ficou bom demais".

No Colégio, a gente sempre produzia muito material. Um dos maiores gastos que nós tínhamos era com papel. Não só o Departamento de Matemática, mas todos os setores. No início do ano, avisávamos aos pais: "vocês vão trazer os meninos com poucos livros debaixo dos braços, mas papel vai ter demais". Quando fui diretor, tomei conhecimento do consumo de papel, era monstruoso. Durante muito tempo, quando o material era feito à mão, à tinta, com muita mão de obra, os professores não podiam enviar o material de última hora, porque a gráfica vivia atolada de serviços. Era muito trabalhoso rodar o material no mimeógrafo. Em seguida, vieram os computadores, com seus programas que facilitaram nosso trabalho. Depois passamos a utilizar o xerox, que melhorou ainda mais.

Ou seja, com relação à infraestrutura do Colégio e aos recursos disponibilizados, o que nós tínhamos dava para fazer um bom trabalho. A maioria de nós que lecionava no Coltec e em outra instituição percebia que a situação daqui era muito boa, era um "mar de rosas" perante o que víamos lá fora.

Além disso, as condições de trabalho também eram boas. Não precisávamos levar serviço para casa. Eu corrigia provas no Colégio, no meu horário. Só se eu não soubesse aproveitar meu tempo que eu precisava levar para casa. Mas eu tinha tempo para fazer tudo dentro da escola. Era raro eu levar trabalho para casa, no geral fazíamos tudo no Coltec.

Em 1997, eu me aposentei no Coltec. Mas fiquei mais dois anos, até 1999, como professor substituto. Eu fui substituto de mim mesmo. Depois, não quis mais lecionar em outros lugares; pensei: "deixa isso para os meninos fazerem". Uma amicíssima minha, lá de Araxá, que trabalhava no Cefet/MG, me incentivava a dar aulas lá, depois de aposentado. Eu dizia: "Ah, você vai me desculpar, mas eu não animo. Deixa para os meninos, pega gente nova aí, gente cheia de pique, eu já estou cansado. O que eu tinha que fazer eu já fiz". Realmente, eu não tinha a intenção de voltar a dar aulas. Por outro lado, às vezes penso em voltar a estudar, eu ainda tenho essa vontade.

LUIZ HUMBERTO PINHEIRO - 77 ANOS

Ex-professor do Coltec: 1970 - 1991

Data da Entrevista: 02/03/2016

Há quase 25 anos atrás, o professor de Matemática Luiz Humberto se aposentou no Colégio Técnico da UFMG. Talvez por ter se passado tanto tempo, ele se queixou de não se lembrar bem dos acontecimentos e nomes do seu período de atuação no colégio. Em 1970, Luiz passou a participar da história do Coltec e, a partir da entrevista realizada com ele, tentamos recordar parte de seus 21 anos como professor de Matemática desse colégio.

Fui muito bem recebida por Luiz e sua esposa Ada. Aconchegados nas poltronas da sala, o professor me mostrou alguns papéis que contavam sobre a história de fundação do Coltec, extraídos do site do colégio. Por outro lado, eu carregava uma caixa contendo apostilas elaboradas por Luiz Humberto, uma pasta com dados pessoais deste docente, alguns estudos dirigidos, uma pasta com fotos de um Seminário de Matemática realizado no Coltec e algumas provas. Ao nosso redor, naquela sala de estar, eu observava diversas fotos da família de Luiz. Seus quatro filhos, dois homens e duas mulheres, o presentearam com nove netinhos, sendo um deles, atualmente, aluno do Coltec. Esse jovem foi meu aluno na disciplina Matemática Elementar, no ano de 2013. De onde estávamos, avistávamos um escritório, local acessado por Luiz algumas vezes, durante a entrevista, na busca por documentos que ilustrassem passagens de nossa conversa. Após eu explicar os meus objetivos de pesquisa e meus procedimentos metodológicos, ele disse: "Eu posso fazer uma pequena introdução?". Iniciamos assim nossa conversa, em uma manhã de terça-feira, no conforto de seu lar....

Eu fui do Coluni[370], que ficava na Faculdade de Educação, ali em frente ao Centro Pedagógico[371]. Não sei se continua ali. Foi fundado pelo então reitor da época, do qual não me

[370] No ano de 1965, implantou-se o Colégio Universitário na UFMG com a oferta da terceira série do colegial. Foi considerado uma experiência pedagógica inovadora, que durou até 1970. Assim com os institutos centrais, diversas faculdades e estruturas departamentais, o Colégio Universitário foi resultado da reforma universitária, tendo sido criado na gestão do reitor Aluísio Pimenta. Disponível em: < https://www.ufmg.br/boletim/bol1344/quarta.shtml>. Último acesso em: 24 jan. 2017.

[371] O Centro Pedagógico tem sua origem no antigo Ginásio de Aplicação da UFMG, fundado em 21 de abril de 1954. Em 1958, o Ginásio de Aplicação transformou-se em Colégio de Aplicação, atendendo a uma crescente política de valorização da Educação. Na ocasião, passou a oferecer os seguintes cursos: Ginasial, Científico, Clássico e Normal. A partir de 1968, a UFMG passou por uma reestruturação que afetou também o Colégio de Aplicação e o Colégio de Aplicação da Faculdade de Filosofia tornou-se um Centro Pedagógico, integrado à Faculdade de Educação da UFMG, com a função básica de ofertar cursos relativos ao ensino de 1º e 2º graus. Em 1972, o Centro Pedagógico foi transferido para o campus da Pampulha e passou a ter uma escola de 1º Grau,

lembro o nome... Esse reitor criou o Coluni, que possuía apenas o terceiro ano do ensino antigo. Esse colégio reuniu os professores que eram "a nata", que tinham mestrado, tinham doutorado, tinham especialização ou não tinham nem isso, nem aquilo, mas que, no entanto, eram considerados relevantes no ensino de suas disciplinas, eram reconhecidos nas escolas em que atuavam. Esse foi o meu caso, eu já possuía experiência docente e havia realizado cursos sob a coordenação do Reginaldo Naves[372], mas eu não tinha mestrado e não tinha doutorado e fui convidado a lecionar nesse colégio. O Coluni funcionou durante dois ou três anos. No período em que eu trabalhei lá, utilizávamos apostilas em que os alunos preenchem lacunas, os chamados Estudos Dirigidos. Ao final de cada ano, nós conseguíamos aprovar quase 100% dos estudantes no vestibular, porque os professores eram bons. Todos! Em todas as cadeiras! Eram pessoas de proa, lá de cima, considerados bons mesmo! Eu e outros colegas, em posições pessoais, achávamos que o Colégio Universitário estava fazendo concorrência à iniciativa privada, como o Pitágoras. Esse e outros cursinhos eram criados para preparar os alunos para o vestibular. Daí, chegou a turma do Coluni, em que os alunos arrebentavam nas provas de vestibular. Depois o governo pressionou e fechou o Coluni. Com isso, os professores que estavam lotados nesse colégio tiveram a oportunidade de permanecer em alguma unidade da universidade, dentre elas o Colégio Técnico, ocupando cargos que consideravam a especialidade de cada um. No meu caso, por exemplo, eu poderia escolher ir para a Licenciatura em Matemática, nas Ciências Exatas, ou para o Colégio Técnico. Eu escolhi o Colégio Técnico, pois me sentia mais à vontade em atuar com aquele tipo de aluno e aquele tipo de ensino. Aí fomos todos remanejados, sem concursos. Eu desconheço que alguém do Coluni tenha feito concurso para lecionar no Colégio Técnico.

Quando cheguei no colégio, em 1970, havia eu, o professor e coordenador do departamento, José Eloísio Domingos, o Jed[373], o Napoleão[374] e o professor Bolívar[375].

---

funcionando em prédio próprio. Em 1997, recebeu uma nova denominação: "Escola Fundamental do Centro Pedagógico da UFMG". Em 2007, o Centro Pedagógico (CP) passou a integrar, juntamente com o Colégio Técnico (Coltec) e o Teatro Universitário (TU), a unidade denominada Escola de Educação Básica e Profissional da UFMG. Disponível em: <http://www.cp.ufmg.br/index.php/historico>. Último acesso em: 22 ago. 2016.

[372] Reginaldo Naves de Souza Lima dedicou-se ao estudo e à criação de novas propostas de aprendizagem de Matemática. Cursou bacharelado em Matemática na UFMG, mestrado em Ciências e Matemática na UNICAMP e mestrado em Educação na UFMG, além de outros cursos. Ganhou medalha de Honra do Mérito Educacional, por sua participação na elaboração da nova proposta curricular de Matemática do Estado de Minas Gerais. Disponível em: < https://issuu.com/sergioluz/docs/p_ame>. Último acesso em: 07 jul. 2016.

[373] José Eloisio Domingos, ou Jed, ou ainda Jedboy, foi professor efetivo do Departamento de Matemática do Coltec de 1970 a 1997. Em seguida, atuou como professor substituto, nos anos de 1998 e 1999. É um dos colaboradores desta pesquisa.

[374] Luiz Napoleão Moreira, já falecido, lecionou no Coltec de 1969 a 1976.

[375] Não encontramos informações do professor Bolivar, referido por Luiz Humberto.

Vieram depois o Sérgio[376], Ronaldo Pellicano[377], Maria do Carmo[378] e a Tânia[379]. Napoleão e Pellicano eram excelentes professores. Na realidade, toda a turma da Matemática era muito boa! Tinha ainda o professor Reginaldo, que eu acho que estava no Centro Pedagógico.

Nós todos tínhamos 12 horas, 24 horas. Não existia regime de dedicação exclusiva. Entretanto, os professores, independente da área (Matemática, História, Português, ...), não se dedicavam apenas à própria disciplina, dentro do Colégio. Nós atuávamos em comissões diversas. Eu, por exemplo, que sempre gostei da área da Psicanálise, participava de um grupo que regulava a conduta dos alunos, pois tínhamos muitos casos de drogas no colégio. Havia caso de uso de drogas até dentro da sala de aula. Como em certa época eu fiz Psicanálise, por dez anos, e eu lia muito a respeito, eu tinha certa fundamentação em Psicanálise, e utilizava o que eu sabia a respeito para ajudar esses alunos. Eu tive a oportunidade de atender a um aluno no sábado, por exemplo. Ele veio me pedir socorro, porque estava sob efeito de entorpecentes. Ele me disse "professor, me socorre, não tem jeito". Eu dei conselhos a esse aluno que veio me procurar e ainda o acompanhei durante um certo tempo. Depois, ele me encontrou na rua e falou assim: "Professor, olha, estou bem! Legal!". Para mim isso foi uma vitória!

Retomando... eu fiz a minha graduação na Fafi-BH[380]. Eu fui da primeira turma dessa faculdade. Depois, quando eu estava no Coltec, eu recebi um convite para cursar o Mestrado em Ensino de Matemática, em Campinas, na Unicamp. Lá eu cursei todos os créditos, mas não defendi a minha dissertação, cuja temática era Ensino a Distância. Devido aos créditos que eu cursei, eu passei a receber a gratificação referente ao título de Especialista. Depois de um tempo, meu cargo passou a ser de 40 horas, no regime de Dedicação Exclusiva, e lá fiquei.

---

[376] Sérgio Veiga Dias, também chamado de Serjão por ex-alunos e professores do Coltec, lecionou Matemática no Colégio. Não foi possível localizar esse professor para participação nesta pesquisa.

[377] Há registros de que o professor Ronaldo Pellicano, já falecido, tenha lecionado no Colégio em 1971. As demais informações a seu respeito foram obtidas por meio dos colaboradores desta pesquisa.

[378] Maria do Carmo Vila lecionou Matemática no Coltec no período de 1979 a 1995. Participou ainda de atividades no Centro Pedagógico, instituição de Ensino Fundamental também vinculada à UFMG. Ela é uma das colaboradoras desta pesquisa.

[379] Tânia Lima Ayer de Noronha se aposentou do Departamento de Matemática do Coltec em 2002, depois de 23 anos de atuação como docente. Como colaboradora desta pesquisa, Tânia relatou algumas das experiências vividas no período em que lecionou no Colégio.

[380] A Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Belo Horizonte foi fundada em 1964, inicialmente, com quatro cursos: História, Letras, Matemática e Pedagogia. Quando inaugurada, localizava-se no anexo do Colégio Estadual, no bairro Gameleira. Um ano depois, mudou-se para o bairro Lagoinha. Em 1999 a Fafi-BH se tornou Centro Universitário de Belo Horizonte - UniBH que, atualmente, oferece mais de 50 cursos de graduação e dezenas de cursos de pós-graduação, em suas quatro unidades. Disponível em: < http://arvoredecomunicacao.com.br/unibh-50-anos-formando-profissionais-competentes/>. Último acesso em: 25 out. 2016.

Depois de formado, eu lecionei em várias instituições de ensino. Vou falar por ordem de descida: Colégio Militar[381]; Senac[382], onde eu dava aulas de Contabilidade; Colégio Estadual Coração de Jesus[383]; Colégio Sacré Coeur de Marie[384]; e Colégio Estadual Sagrada Família[385]. Também dei aulas à noite, na Companhia de Força e Luz, hoje chamada de CEMIG[386]. Em todos esses colégios eu atuei com contrato. Tanto que não foi computado o tempo de serviço que eu tive nesses colégios. Direto eles me chamavam: "Luiz Humberto, pelo amor de Deus, nós não temos professor de Matemática, o que nós vamos fazer?". Em certos momentos eu era professor do Coltec, mas com apenas 12 aulas, aí eu assumia aulas em outras instituições, a legislação permitia. Eu lecionei na Católica[387], por exemplo, quando eu tinha 12 horas. Lecionei Matemática e Estatística nos cursos de Ciências Contábeis, Engenharia e até Psicologia. Lembro-me que os alunos do curso de Psicologia diziam: "Mas não tem Matemática no meu currículo!". Tinha aluno que chorava... Também lecionei no Colégio Militar as disciplinas de Desenho Geométrico e Geometria Descritiva.

Eu nunca trabalhei em uma escola técnica, especificamente como o Coltec, que tem aulas profissionalizantes, tais como: laboratório de química, de eletrônica, de vidro, de madeira. Eu lecionei no Senac[388], mas era um curso rápido de contabilidade, numeração, proporção. Eu ensinava ao pessoal do Senac um pouquinho de Matemática básica, muito básica.

---

[381] O Colégio Militar de Belo Horizonte (CMBH) foi criado em 1955, funcionando, provisoriamente, no edifício antes usado pelo Colégio Estadual de Minas Gerais, no centro da cidade. A partir de 1959, foi instalado no prédio destinado ao Centro de Preparação de Oficiais da Reserva (CPOR), no bairro da Pampulha, onde atua até os dias de hoje. Oferece ensino fundamental e médio, que têm por finalidade ministrar o Ensino Preparatório e Assistencial. Disponível em: < http://www.cmbh.ensino.eb.br/>. Último acesso em: 13 fev. 2017.

[382] Senac (Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial), criado em 1946 com a missão de oferecer educação profissional destinada à formação e à preparação de trabalhadores para o comércio. O Senac atende 2230 municípios de todo o país. Disponível em: <http://www.senac.br/institucional/senac/senac-em-numeros.aspx>. Último acesso em: 09 nov. 2016.

[383] Não encontramos informações sobre o Colégio Estadual Coração de Jesus.

[384] Situado no Bairro Serra, na Região Centro-Sul de Belo Horizonte, encontra-se o Colégio Sacré-Coeur de Marie (atual Colégio Sagrado Coração de Maria). Atualmente tem cerca de 1 mil alunos, que estudam desde o maternal até o ensino médio. Além disso, no turno da noite, funciona o projeto de Educação para Jovens e Adultos (EJA). Disponível em: < http://migre.me/w3ujq>. Último acesso em: 13 fev. 2017.

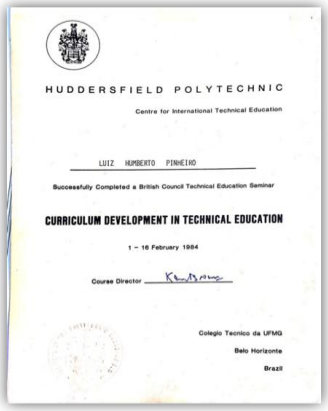
[385] A Escola Estadual Sagrada Família, localizada no Bairro Sagrada Família, região leste de Belo Horizonte. Disponibiliza vagas para o Ensino Fundamental e Médio. Disponível em: <http://www.escol.as/141113-ee-sagrada-familia-ii>. Último acesso em: 13 fev. 2017.

[386] A Companhia Energética de Minas Gerais - CEMIG responde por 96% da concessão de energia elétrica do estado de Minas Gerais. Sua atuação estende-se a 22 estados brasileiros , além do Distrito Federal. Disponível em: < http://www.cemig.com.br/pt-br/a_cemig/quem_somos/Paginas/default.aspx>. Último acesso em: 13 fev. 2017.

[387] A Pontifícia Universidade Católica - PUC Minas abriga, em seus oito capi, mais de 56 mil alunos em seus cursos de graduação, pós-graduação e de extensão. Disponível em: < http://www.pucminas.br>. Último acesso em: 13 fev. 2017.

[388] Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial.

A minha experiência em várias escolas permitia que eu tivesse uma boa rede de contatos. Dessa forma, o professor Reginaldo Naves de Souza Lima me indicou para trabalhar no Coluni. Então, em 1º de novembro, de 1970, como eu já havia comentado, eu fui para o Coltec. Fazia mais de um ano que o colégio havia sido criado com o auxílio dos ingleses, pelo que o histórico do colégio relata. Nesse período eu não sentia a atuação dos britânicos lá, eu não sentia a presença deles. Além disso, não havia nenhum inglês para atuar no Departamento de Matemática. Na minha época, eu nunca recebi algum inglês na minha sala de aula ou dentro do Departamento de Matemática. Também não me recordo de conversar com eles diretamente. Eu me lembro que, esporadicamente, havia cursos oferecidos pelos ingleses a nós, professores. Mas não foi uma coisa tão contundente. Durava de 7 a 15 dias e no final do curso a gente recebia aqueles "diplominhas" de participação.



HUDDERSFIELD POLYTECHNIC

Centre for International Technical Education

LUIZ HUMBERTO PINHEIRO

Successfully Completed a British Council Technical Education Seminar

CURRICULUM DEVELOPMENT IN TECHNICAL EDUCATION

1 - 16 February 1984

Course Director Kenrsom

Colegio Tecnico da UFMG

Belo Horizonte

Brazil

Figura 102: Certificado de participação no seminário "Curriculum Develepment in Technical Education, oferecido pelo Centre for International Technical Education, de 1 a 16 de fevereiro de 1984, no Colégio Técnico. Diretor do curso Kenrsom.
Fonte: Arquivo pessoal do prof. Luiz Humberto Pinheiro.

Vamos abrir um parênteses para eu falar sobre os professores Reginaldo e Maria do Carmo. Os dois formavam um grupo para modificar o conteúdo matemático. Não me refiro somente à forma de ensinar, mas ao conteúdo mesmo. Eles criaram a *Matemática Moderna*[389], que gerou uma certa resistência da turma da Ciências Exatas, a turma da Matemática. Reginaldo e Maria do Carmo se inspiravam na *Matemática Moderna*, proposta por um francês, do qual não me lembro o nome. A Matemática por eles ensinada era inteiramente diferente da Matemática Clássica, a abordagem do conteúdo também era diferente. Essa *Matemática Moderna* não tinha formalidade, não obedecia um currículo. Além disso, priorizava o trabalho com materiais concretos. A criação desse grupo de trabalho, que difundia a *Matemática Moderna*, não era aceita por alguns matemáticos, que queriam manter a forma tradicional. Esse grupo vigorou por algum tempo, mas não sei contar qual foi o desfecho dele.

[389] A Matemática Moderna referida por Luiz Humberto não é o Movimento da Matemática Moderna, difundido no Brasil a partir da década de 1960.

Eu fui influenciado por esse grupo, eu trabalhava com os materiais e a metodologia proposta por esse grupo. Mas quem poderia te falar melhor a respeito são o Reginaldo, a Maria do Carmo ou o Abdala. Eu não sei falar hoje como está essa Matemática Moderna, eu não sei como está o currículo de Matemática atual. Além desse grupo, eu tinha o meu guru, chamado Mário de Oliveira[390]. Ele era da FAFI-BH, de cursinhos pré-vestibular e cursos supletivos. Eu adotava a didática e a técnica dele. Assim como ele, eu dividia o quadro em três partes: definição, propriedades e aplicações.

De posse de uma pasta com diferentes documentos e certificados, Luiz Humberto começou a retirar os papéis, ler brevemente seus conteúdos e me entregar aqueles cujo período coincidia com o período em que trabalhou no Coltec:

- Certificado de participação, na qualidade de Delegado, em representação do Estado de Minas Gerais, nas deliberações da "III Convenção Nacional de Administração de Pessoal", de 15 a 18 de novembro de 1967;

"Isso escapa inteiramente da nossa conversa ... mas em todo caso vou te mostrar. Trabalhei como bancário. Eu fiz o curso de intervenção psicossociológica, você vê que eu tenho uma tendência a psicologia e sociologia".

- Certificado de participação como aluno no Estágio de Aperfeiçoamento de Professores de Matemática, oferecido pelo CECIMIG[391], em 30 de outubro de 1970;

- Declaração de que eu exerci a função de professor de Matemática no Colégio Universitário da UFMG, no período de 01/11 a 31/12 de 1970;

- Certificado de participação no II Encontro de Instrutores e Professores do Senac, em 16 de julho de 1971;

- Atestado que eu lecionei a disciplina Matemática, durante o período de maio a outubro de 1971, junto aos Cursos de Licenciatura de Curta Duração, realizados pela Faculdade de Educação de Minas Gerais/UFMG, em convênio com o Premen[392];

---

[390] O professor Mário de Oliveira foi decano e idealizador da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Belo Horizonte, Fafi-BH. Também foi fundador da Escola de Engenharia Kennedy, primeiro presidente da Fundação Cultural de Belo Horizonte - Fundac-BH e Reitor do antigo Colégio Estadual de Minas Gerais. Na década de 1960 criou um dos primeiros cursos pré-vestibulares da cidade. Foi autor de mais de 600 livros, muitos deles na área de Matemática (OLIVEIRA, 1998).

[391] O Centro de Ensino de Ciências e Matemática de Minas Gerais – CECIMIG, criado em 1965, através de um convênio entre o MEC e a UFMG, foi incorporado à Faculdade de Educação em 1987. Dentre seus objetivos o centro visa estimular a pesquisa e a extensão, contribuindo para a melhoria do ensino de Ciências. Neste sentido é responsável pela organização de cursos de aperfeiçoamento e especialização, assessoria a diversas instituições, promoção de seminários, congressos e encontros na área, realização e divulgação de pesquisas e construção de acervo bibliográfico e de materiais para atividades experimentais em Ciências. Disponível em: < http://www.cecimig.fae.ufmg.br/index.php/institucional/historia>. Último acesso em: 07 jul. 2016.

[392] Criado em 1970, o Programa de Expansão e Melhoria do Ensino - Premen - tinha como objetivo aperfeiçoar o sistema de ensino de primeiro e segundo graus e implantação das Escolas Polivalentes no Brasil. " O modelo de

"O PREMEM era um programa de Educação Matemática, para capacitar professores do interior, para melhoria do ensino de professores do interior, em que o coordenador geral era o Reginaldo Souza Lima e eu era coordenador de curso. Era na Faculdade de Educação daqui. E trabalhamos eu, Reginaldo e talvez a Maria do Carmo estava no meio, eu acho que estava".

- Certificado de participação no Encontro Estadual de Professores de Matemática de Minas Gerais, de 15 a 18 de setembro de 1977, oferecido pelo Grupo Coluni de Estudos Matemáticos - GCEM e cujos professores conferencistas eram: Profa. Iris Barbosa Goulart (UFMG) - "Aplicações da Teoria de Piaget no Ensino e Aprendizagem da Matemática"; Profa. Maria Letícia F. Barreto (UFMG) - Relacionamento de Ajuda; Prof. Manoel Jairo Bezerra (Colégio Pedro II/RJ) - "Utilização de rádio e televisão no Ensino de Matemática" e Profa. Maria Laura M. L. Lopes (UB-RJ) - "Aprendizagem de Matemática no Pré-Primário". Também houve uma mesa redonda, cujos participantes eram: Prof. Omar Catunda (UFB/BA), Prof. Sérgio Lorenzato (Unicamp) e Prof. Mário de Oliveira (UFMG). E, ainda, entrevistas com os professores Pedro Mendes (UFMG), Magda Becker Soares (UFMG) e Carlos A. Gonçalves;

- Certificado de participação no Seminário de Psicologia da Educação, de 17 a 21 de maio de 1976, promovido pelo Mestrado em Educação da UFMG;

- Comunicado de que eu havia sido selecionado para a bolsa de estudos, no curso de Pós-Graduação em Ensino de Ciências, realizado no período de 20/02/77 a 20/12/77, na Unicamp (Universidade Estadual de Campinas). Entidades ofertantes ou patrocinadoras: PREMEM (Programa de Expansão e Melhoria do Ensino Médio), OEA (Organização dos Estados Americanos) e Unicamp;

"A minha tese de mestrado foi em cima de Ensino a Distância. Quando ela estava quase pronta, eu levei ao diretor da Faculdade de Educação. Ele leu e disse: 'Mas o que é isso? Ensino tem que ser presencial! Não sei o quê, não sei o quê, não sei o quê...'. Depois, o diretor do Mestrado me chamou e falou: 'Olha, Luiz Humberto, para defender sua tese, eu preciso ter o apoio da Faculdade de Educação. Não, não, pelo amor de Deus, ensino a distância não!'. Os anos e o tempo mostraram que era verdade aquilo que eu pensava. Eu, então, não defendi minha tese. Uma professora de artes, Lúcia, que trabalhou comigo no Pica Pau Amarelo, que mexe com pintura, com cinema, ela solicitou uma cópia do meu projeto de mestrado, posteriormente".

Escola Polivalente foi uma cópia das escolas públicas existentes nos EUA, para os também excluídos da sociedade norte-americana. Aqui, no Brasil, tornou-se responsável pela formação da massa de trabalhadores flexíveis e obedientes à nova realidade de produção brasileira". Contou com recursos orçamentários federais, estaduais e extra-orçamentários de fontes internas e externas. Vigorou durante o regime militar. Disponível em: < file:///C:/Users/Kelly/Downloads/51-331-1-PB.pdf>. Último acesso em: 13 fev. 2017.

- Pedido de afastamento no país, no período de 20/02/1977 a 20/12/1977. Carta de aceite desse pedido, com fins de cursar o Mestrado em Matemática na Universidade de Campinas;

"Uma professora do CECIMIG (Centro de Treinamento para Professores de Ciências de Minas Gerais) me indicou para cursar o mestrado na Unicamp. Ela pediu para eu indicar outra pessoa, pois havia duas vagas. Eu indiquei a Márcia, professora de Física do Coltec. Ela não aceitou, aí eu indiquei o Abdala Gannam, do Departamento de Matemática. Ele aceitou e concluiu o mestrado nesse curso".

- Declaração de participação na banca do concurso público com vistas ao preenchimento de uma vaga de professora de 1º e 2º graus do Departamento de Matemática do Coltec, em 06/04 a 09/04/1982;

- Pedido que eu elaborei ao chefe do Departamento de Matemática, em 1982, para ir à Unicamp tratar de assuntos referentes ao meu Curso de Pós-Graduação, nos dias 7 e 8 de junho de 1982;

- Portaria me designando ao cargo de diretor do Coltec, no período de férias do professor Arthur Eugênio Quintão Gomes, de 13 a 27/07/1982;

- Carta de agradecimento pela minha participação no Seminário sobre ensino de Matemática no 2º grau, realizado no Coltec, nos dias 6 e 7 de maio de 1983;

- Certificado de que eu ministrei aulas no Curso de Extensão "Técnicas Gerais de Laboratório Médico", promovido pelo Departamento de Patologia Clínica do Colégio Técnico, de 16/09 a 02/12/1883;

"Eu fazia uma parceria com o curso de Patologia, trabalhando com Levantamentos Estatísticos das informações coletadas. Trabalhava com o doutor Carlos Edilson Sampaio".

- Declaração de que eu fui professor orientador de estágio, enquanto professor de Matemática do Centro de Puericultura Picapau Amarelo[393], no 1º semestre de 1984;

- Portaria de convocação e relatório da comissão de avaliação de relatórios docentes, em que eu participei, em 17 de maio de 1985;

- Certificado de participação no II Seminário "O Computador e a Realidade Educacional Brasileira", de 27 a 29 de maio de 1987, realizado no Centro Piloto de Informática na Educação/UFMG;

[393] Maria Magdalena Lana Gastelois criou, em 1968, a Escola Picapau Amarelo, no bairro Funcionários, em Belo Horizonte. Essa instituição "buscava uma educação diferenciada, tendo por objetivo ser uma escola onde as crianças poderiam crescer e aprender em contato com as outras crianças em um ambiente cercado por diferenças e propiciando novas descobertas". Disponível em: < http://www.ufop.br/noticias/palestra-sobre-a-escola-picapau-amarelo-com-magdalena-lana>. Último acesso em: 13 fev. 2107.

- Portaria me designando, junto a outros docentes, para participar da Comissão de apuração das depredações e danos que vêm ocorrendo nos escaninhos dos alunos do Grêmio do Colégio Técnico, em 1987;

- Portaria e carta de agradecimento, pela minha participação na organização do Dia da Amizade, em 1987;

" O Dia da amizade, geralmente, caía no sábado. Era organizado principalmente pelo José Eloísio Domingos. Ele era o mentor desse dia da amizade, e fazia a festa com os alunos, com a comunidade do Colégio Técnico. Era um dia de lazer ".

- Portaria me designando, junto a outros docentes, para constituir a comissão para analisar o processo de Exame de Seleção do Coltec, bem como apresentar sugestões e propor modificações ao referido processo, em 1989;

- Certificado de participação no seminário "A LDB, o Ensino Técnico e o Colégio Técnico", realizado no dia 21/06/90, no Coltec.

- Boletim da UFMG, de novembro de 1990, em que uma matéria sobre Tutoria no Coltec é divulgada.

30-11-90 UFMG

3

Tutoria é experiência bem sucedida há anos no Coltec

O Colégio Técnico da UFMG desenvolve há seis anos uma experiência pedagógica que, se não é inédita no país, apresenta alguns pontos pioneiros no tratamento da questão da aprendizagem escolar e na relação entre professores e alunos. Trata-se do **Grupo de Tutoria,** que é integrado voluntariamente por professores do próprio Coltec e "ocupa um espaço que não é propriamente o do supervisor ou o do orientador, pois é mais democrático e pressupõe o envolvimento espontâneo do próprio estudante", conforme a professora Leila Marquez Lopes de Oliveira, coordenadora do grupo. O modelo do trabalho é o desenvolvido em escolas da França, após a ascensão do Partido Socialista, e sua base filosófica, de acordo com a professora Leila, é de que "primeiro é preciso atingir o afetivo e depois o cognitivo".

Dentro desse objetivo, o grupo se reúne a cada início de ano com os alunos das 1ª e 2ª séries do Coltec (os da 3ª ficam de fora por insuficiência de tutores) e com eles estabelecem um "contrato", que será desenvolvido ao longo do ano, buscando promover a integração e melhorar o aproveitamento escolar da turma. Nessa reunião do início do ano são definidos os temas que serão abordados (em geral, os escolhidos têm sido os assuntos que são dúvidas típicas da adolescência, como sexo, drogas e futuro profissional, entre outros), o que é feito sob a forma de palestras e discussões com especialistas, em horários previamente marcados e fora das aulas regulares.

Há temas que são tratados no grupo como um todo, mas os estudantes são divididos também em grupos menores, de acordo com o interesse manifestado ou com problemas que apresentem. Os alunos que em determinado período do ano apresentam quatro ou mais médias abaixo do exigido, por exemplo, são convidados para reuniões com os tutores, em que seus problemas pessoais e escolares são discutidos, para encaminhamento de solução. Quando há algum problema emocional muito forte, o aluno é encaminhado ao psicólogo.

As reuniões entre tutores e estudantes são quinzenais e nelas "o tutor não funciona como castrador da liberdade das turmas", mas apenas como orientador das discussões, segundo esclarece a professora Jane Simões Campos, que integra o grupo desde sua criação em 1984. A professora Leila Marquez acrescenta, ainda, que o tutor não funciona como "super protetor" ou "padrinho" dos alunos. Se estes têm alguma dificuldade com determinado professor dentro da sala de aula, por exemplo, não será o Grupo de Tutoria que irá tentar resolver, embora até possa participar de um processo de intermediação entre a turma e o professor.

Além dos estudantes, o grupo promove atividades também para os pais, tendo realizado este ano alguns painéis, como um sobre "O comportamento da família frente as situações escolares" e outro sobre "O adolescente e a família".

Os doze professores e um psicólogo que integram o grupo atualmente desenvolvem seu trabalho, segundo a professora Leila Marquez de Oliveira, seguindo a técnica do "grupo operativo" que, baseada em teses do psicólogo Pichon Rivière, consiste na realização de "tarefas" por parte de seus integrantes. Embora não integrado por especialistas em Pedagogia, o grupo faz reuniões periódicas para incrementar sua formação pedagógica e sua coordenadora acredita que eles já tenham desenvolvido "uma sólida base teórica" para o trabalho, ao longo desses seis anos.

De modo geral, o trabalho do Grupo de Tutoria é recebido pelos alunos do Coltec que o conhecem, embora haja restrições à exclusão dos alunos do 3º ano (depoimento de Sabine Madsen Ficker, do 3º ano, que considera o grupo um "importante espaço de integração, principalmente para os mais tímidos"), aos horários das reuniões ("Por falta de tempo ou disponibilidade, alguns acabam desanimando", disse Sandra Fontana do 3º ano, que pede também "maior organização das atividades do grupo") e até mesmo da "falta de um fio condutor" ("Fala-se de tudo, mas há pouca sistematização", queixou-se Jorge da Matta Machado Safe, do 2º ano).

Além das professoras Leila Marquez de Oliveira e Jane Simões Campos, integram o grupo os professores Gilcomo Volta, Júlio César Faria Machado, Lucardiz de Medeiros Magalhães Gomes, Luiz Humberto Pinheiro, Sérgio Veiga Dias, Tânia Lima Ayer de Noronha, Terezinha Mari Machado, Ana Maria Pimenta da Luz, Anita Junqueira de Oliveira, Mariângela de Oliveira Lima e Ignez Almeida Cunha de Oliveira.

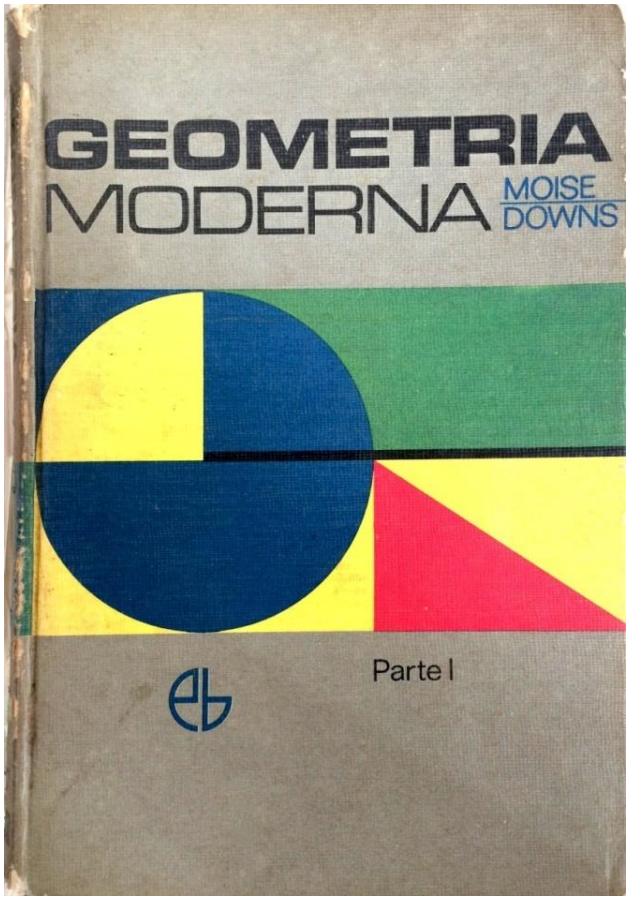
Rodrigo Nogueira/CAV

Tutores fazem reuniões semanais

"Tutoria é experiência bem sucedida há anos no Coltec. Aqui eu [1ª pessoa à esquerda], olha o Sérgio [4ª pessoa da esquerda para direita], a Tânia [3ª pessoa da esquerda para direita], esse aqui era de outro departamento, não me lembro o nome dele. Essa aqui também de outro departamento, esse aqui de outro departamento, essa também de outro. Essa tutoria era para ajudar alunos usuários de drogas. Era mais psicologia e sociologia do que tudo ".

Figura 103: Boletim da UFMG - 30/11/1990

- Livro "Geometria Moderna", de autoria de Moise Downs, do ano de 1971:



"Isso aqui é um livro de geometria que a gente usava sempre, todas as vezes. Muito bom. Tem esse e tem o volume II. O volume II já foi para o ralo. Alguma coisa eu consegui guardar".

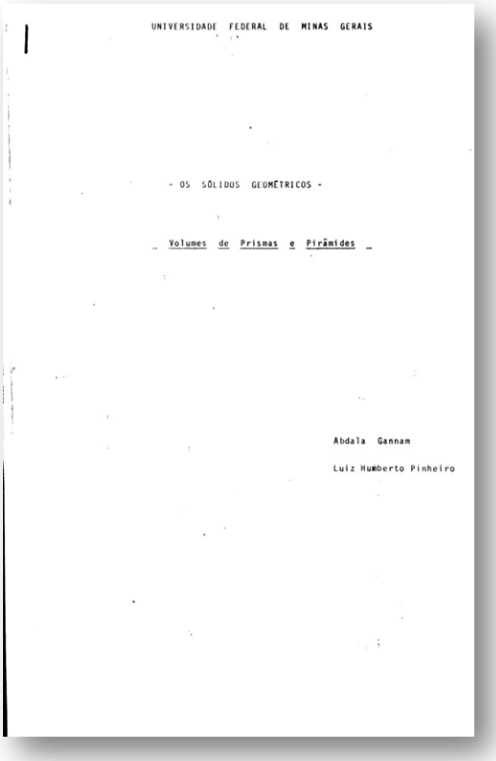
Figura 104: Capa do livro "Geometria Moderna", de Edwin E. Moise e Floyd L. Downs Jr., Editora Edgard Blucher LTDA - 1971, apresentado por Luiz Humberto, durante a entrevista.

Voltando a falar sobre o Coltec, embora ele seja uma escola técnica, nosso curso era de Matemática, ensinávamos conteúdos de Matemática. O ensino técnico ficava separado, até mesmo fisicamente. Na parte da frente do Colégio, lá embaixo, ficavam os laboratórios: eletrônica, vidro, mecânica... E atrás, a parte acadêmica. Lembro-me, apenas, que verificávamos as necessidades dos cursos na definição do programa de Matemática: "Primeiro ano, segundo ano...Isso assim... vamos usar isso? Vamos!". Aliás, eu não tive formação específica para trabalhar com ensino técnico, eu tive um curso de licenciatura tradicional.

Vale ressaltar que não havia intervenção de um departamento em outro. Cada Departamento tinha autonomia para trabalhar. E como eu já disse anteriormente, todos os professores do Departamento de Matemática eram bons. Nós participávamos de Encontros, Seminários, porque sempre agregavam conhecimentos, principalmente, novas propostas metodológicas.

Nós, do Departamento de Matemática, nós produzíamos muito material: apostilas, listas de exercícios, estudos dirigidos... Mas eu nem lembro mais quais eu fiz...

"Isso aqui eu nem lembro mais, eu nem sabia que eu era autor disso aqui".


UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

- OS SÓLIDOS GEOMÉTRICOS -

Volumes de Prismas e Pirâmides

Abdala Gannam

Luiz Humberto Pinheiro

Figura 105: Capa da Apostila "Os sólidos Geométricos - Volumes de Prismas e Pirâmides", de autoria de Abdala Gannam e Luiz Humberto Pinheiro.
Fonte: Arquivo do Setor de Matemática do Coltec.

Além das apostilas, a gente indicava algum livro. Os professores do departamento de Matemática se reuniam e decidiam qual livro nós íamos indicar. Utilizávamos o livro, concomitante com as apostilas, sendo que o mais utilizado eram as apostilas. Além disso, o livro era comprado pelos alunos. Não tinha vínculo com o governo. Não que eu saiba. Eu comprei meu livro e os alunos eu acho que compraram os deles.

Nós utilizávamos calculadoras nas aulas de Matemática. Tinha um laboratório só de calculadoras que a gente ensinava a trabalhar com essas máquinas, principalmente o professor Sérgio. O Sérgio era o papa nesse negócio de máquinas de calcular científicas, de programar utilizando calculadoras. Tentamos, ainda, utilizar computadores, mas não tinha verba para comprá-los. Quanto aos retroprojetores, eu raramente usava. Eu não gostava de usar retroprojetor.

Por influência do professor Reginaldo, nós também utilizávamos materiais concretos, principalmente para o ensino de geometria. Reginaldo pegava cordões, batia um prego e dizia: "Vamos falar sobre diâmetro, sobre o raio, sobre o seno, cosseno". Ele fazia o círculo e seus componentes, tudo com material concreto, e nos orientava a fazer como ele, era um tradutor lá dentro da Universidade. Com isso, como eu já disse, ele sofria muita pressão, ele e a professora Maria do Carmo.

O ensino de Matemática do Coltec era reconhecido e sempre foi considerado muito bom. O Colégio era procurado e as vagas eram concorridas. Depois passou a haver vagas para

alunos do Centro Pedagógico, que ingressavam por meio de sorteio, e a ter cotas. O Reginaldo, eu e mais algumas pessoas achávamos que o público do Coltec estava elitizado demais, que nós precisávamos de massa.

A estrutura física que o Colégio possuía preenchia razoavelmente bem as nossas necessidades. Nós tínhamos o serviço de papelaria, ali na entrada. Lá podíamos pedir para rodar e xerocar. E nós fazíamos muitas cópias, tínhamos muito material xerocado. E, ainda, nós tínhamos uma sala pequena, que correspondia ao setor de Matemática, onde cada um tinha um local para colocar o seu material, tinha a sua mesa... Tinha a mesa do Jed, a minha mesa, a mesa do Sérgio, a mesa do Abdala, em uma sala comum. Nessa sala tinha também um mimeógrafo para a gente xerocar. Era um desses antigos, que sujam a mão da gente toda...

E lá no Coltec fiquei por muitos anos... A gente vai ficando, ficando, ficando.... Eu aposentei em 91. Fui impulsionado a pedir aposentadoria, porque o presidente Collor começou a modificar as regras da Previdência, inclusive do funcionalismo. Atualmente, eu só vou ao Colégio fazer o cadastramento anual.

Pronto, está aí! Você leva essa documentação e depois você me entrega. E aí, através de outras entrevistas, você vai debulhando o que eu estou te falando...

MARIA DO CARMO VILA - 69 ANOS

Ex-professora do Coltec: 1979 a 1995

Data da entrevista: 04/05/2016

Em 2009 conheci a professora Maria do Carmo, na Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG. Na ocasião, eu iniciava um trabalho como "Tutora a Distância[394]", em um curso de licenciatura em Matemática a Distância e ela estava auxiliando na capacitação dos tutores. Em seguida, por vezes, eu a encontrei em seu local de trabalho, na Universidade Federal de Ouro Preto - UFOP, nos anos de 2010 e 2011. No entanto, não fizemos muito contato, pois eu estava lá por motivo da minha pesquisa de mestrado e ela sempre ocupada no exercício de suas funções. Embora eu já trabalhasse no Coltec, desde 2010, não sabia da atuação de Maria do Carmo no Colégio. Foi uma grande surpresa para mim. Fiquei satisfeita com a informação sobre a participação dessa docente no Colégio Técnico, pois sabia onde iria encontrá-la e conhecia a pessoa atenciosa e gentil com quem eu conversaria.

Marcamos nosso encontro na UFOP. Cheguei mais cedo, prevenindo-me contra imprevistos na estrada. Dentro do Campus, fiquei parada no carro observando aquelas montanhas maravilhosas e sentindo aquela brisa fria.

Minha conversa com a professora Maria do Carmo foi muito prazerosa. Lembro-me que, ao terminar, não tinha noção de quanto tempo havia se passado. Foi possível compreender, ao conhecer parte de sua trajetória, que ela possui uma experiência profissional extensa e diversificada. Atuou em diferentes níveis e modalidades de Ensino e hoje é coordenadora do curso de licenciatura em Matemática a distância, da UFOP, onde também leciona algumas disciplinas.

É relevante notar que, quando conversei com a Maria do Carmo, eu já havia entrevistado outros cinco docentes do Coltec. Em seus relatos, todos esses professores fizeram menção a ela, em relação ao trabalho desempenhado no Colégio, suas propostas inovadoras, seu material didático, sua formação e seu modo colaborativo.

A partir de minha conversa com a professora Maria do Carmo, ficou evidente a contribuição desta professora, não somente para o Coltec, mas para várias outras

[394] O tutor a distância opera diretamente na universidade que oferece o curso, na modalidade a distância. Ele está em contato direto com os professores dessa instituição. Algumas de suas atividades englobam: corrigir atividades e provas; e auxiliar os alunos respondendo suas dúvidas através do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA). < http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=12265&Itemid=510>. Acesso em: 06 jun. 2016.

instituições, em diferentes regiões. Ela formou vários estudantes e docentes e, ao que parece, possibilitou novos modos de aprender e ensinar Matemática. Em sua trajetória acadêmica, também orientou e desenvolveu pesquisas diversas em Educação Matemática. Agradeço por suas contribuições que, direta e indiretamente, auxiliam a minha atuação docente e a minha tese.

Eu fiz minha graduação numa cidade chamada Guaxupé, na Faculdade de Filosofia e Ciências de Guaxupé, no estado de Minas Gerais. Assim que me formei, eu lecionei na minha cidade natal, Guaranésia, no Colégio Estadual desse município, que fica próximo a Guaxupé. Naquela época não tinha Ensino Médio nessa escola, eu trabalhava com turmas de quinta à oitava série. No ano de 1970, surgiu um concurso do Estado, para formação de professores em áreas específicas, como Matemática. O candidato aprovado realizaria um curso de um ano e, após a sua conclusão, lecionaria em novos colégios, construídos pela rede chamada Premen (Programa de Expansão e Melhorias do Ensino). Esse concurso abrangia todo o estado e várias áreas de ensino. Eu resolvi candidatar-me e lembro-me de ter feito a prova no Estádio "Mineirão", em Belo Horizonte. Com isso, dá para se ter uma ideia do quão concorrido foi esse concurso.

Eu fui aprovada em uma das 60 vagas disponíveis, que constituíram duas turmas. A essa altura, já matriculada, fui saber que esse curso equivaleria a uma licenciatura curta em Matemática, com duração de um ano. Mas eu já possuía licenciatura plena em Matemática, cursada em Guaxupé. No entanto, pensei: "Eu já estou aqui mesmo, eu vou fazer!". Fiquei em Belo Horizonte um ano realizando esse curso. Foi muito proveitoso, lembro-me que nós estudávamos com livros escritos em espanhol, de um autor belga, chamado Papy[395]. Esse curso contemplava cinco dos seis volumes de uma coleção desse autor. Por conta própria li também o sexto livro, que era muito interessante, especialmente a parte de geometria. Ele trazia demonstrações de geometria com ilustrações. Outro dado desse período é que o ensino e a aprendizagem em Matemática sofriam influências do Movimento da Matemática Moderna.

No final daquele ano, as escolas do Premen não estavam prontas, havia uma ou outra escola pronta. Eles estavam construindo escolas enormes. Ofereceram-me, então, o cargo de direção da escola de Divinópolis, que já estava pronta. Eu recusei. Em seguida, me

[395] Georges Papy foi um professor belga, referência pelo seu trabalho voltado a melhorar a qualidade da educação matemática no ensino primário e secundário. No período de 1963-1966 publicou a inovadora coleção de seis volumes, intitulada Mathématique Moderne (Matemática Moderna), que representou uma reforma fundamental do currículo de Matemática do ensino secundário. Disponível em: < https://www.eimacs.com/blog/2012/01/georges-papy-mathematics-educator-gifted-math-curriculum/>. Último acesso em: 14 fev. 2017.

ofereceram uma vice-direção em uma das escolas do interior, não me lembro onde. Também recusei. Eu queria continuar em Belo Horizonte, atuando na Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG.

Durante a minha estadia em Belo Horizonte, eu conheci os professores Reginaldo Naves de Souza Lima[396], Alceu Santos Mazzieiro[397] e Antônio David Sobrinho[398]. Eles eram professores de Matemática da UFMG. Em particular, o professor Reginaldo propôs tentar conseguir uma vaga para mim na Universidade, como estagiária, com bolsa e tudo mais. Ele conseguiu e, com isso, eu fiquei na Universidade, auxiliando o Reginaldo no Colégio Universitário[399], onde ele lecionava, em 1971.

Um ano depois, em 1972, havia outras escolas do Premen prontas. No mesmo período, surgiu um concurso para professor da UFMG. Eu fiz o concurso e fui aprovada. Como ex-aluna do Premen, eu deveria lecionar em alguma de suas escolas, pois a gente "pagava" pelo curso dessa forma. Ciente de que haveria novas turmas para formação, eu me ofereci para "pagar" ajudando as próximas turmas de licenciandos. Em 1973, eu lecionava no Instituto de Ciências Exatas (ICEx) da UFMG e auxiliava os professores no curso do Premen.

Em 1978, eu fui chamada para cursar o mestrado na Unicamp [400], onde se formaram Reginaldo, em 1976, e Abdala Gannam (professor do Coltec naquele período), em 1977, eu

[396] Reginaldo Naves de Souza Lima dedicou-se ao estudo e à criação de novas propostas de aprendizagem de Matemática. Cursou bacharelado em Matemática na UFMG, mestrado em Ciências e Matemática na UNICAMP e mestrado em Educação na UFMG, além de outros cursos. Ganhou medalha de Honra do Mérito Educacional, por sua participação na elaboração da nova proposta curricular de Matemática do Estado de Minas Gerais. Disponível em: < https://issuu.com/sergioluz/docs/p_ame>. Último acesso em: 07 jul. 2016.

[397] Bacharel, licenciado e especialista em Matemática pela UFMG. Atuou como chefe dos Departamentos de Matemática do Centro Pedagógico, do Colégio Universitário e do Instituto de Ciências Exatas da UFMG; coordenador da área de Matemática do Projeto de Inovação Curricular e Capacitação de Docentes do Ensino Fundamental da Secretaria Estadual de Educação do Estado de Minas Gerais; coordenador da área de Matemática do Projeto de Correção do Fluxo Escolar para o Ensino Fundamental da Secretaria Estadual de Ensino do Estado da Bahia; e membro da equipe de consultores do Projeto de Capacitação de Professores de Ensino Médio da Rede Estadual de Ensino de Minas Gerais. Disponível em: < http://www.icex.ufmg.br/index.php/noticias?start=182>. Último acesso em: 07 jul. 2016.

[398] O professor David, como era conhecido, nasceu no Maranhão, em 1927. Em 1960, veio para Belo Horizonte, onde iniciou uma prolífica carreira como professor de Matemática em vários níveis de ensino. Lecionou nos colégios Dom Silvério e Tiradentes e foi um dos responsáveis pela criação do curso de Matemática do Instituto Newton Paiva, hoje Centro Universitário Newton Paiva. Ingressou na UFMG no final dos anos 60, no então Colégio Universitário, e depois se transferiu para o Departamento de Matemática do ICEx, onde permaneceu até se aposentar, no fim dos anos 90. Faleceu em 2016. Disponível em: < http://www.icex.ufmg.br/index.php/noticias/noticias-do-icex/80-noticias-do-icex/morre-antonio-david-professor-de-matematica-do-icex-e-do-antigo-colegio-universitario>. Último acesso em: 07 jul. 2016.

[399] No ano de 1965, implantou-se o Colégio Universitário na UFMG com a oferta da terceira série do colegial. Foi considerado uma experiência pedagógica inovadora, que durou até 1970. Assim com os institutos centrais, diversas faculdades e estruturas departamentais, o Colégio Universitário foi resultado da reforma universitária, tendo sido criado na gestão do reitor Aluísio Pimenta. Disponível em: < https://www.ufmg.br/boletim/bol1344/quarta.shtml>. Último acesso em: 24 jan. 2017.

[400] Universidade Estadual de Campinas.

acho. Meu orientador do mestrado foi o Ubiratan D'Ambrosio[401]. Durante um ano, eu fiquei em Campinas, recebendo bolsa e cursando as disciplinas concentradas. No final desse ano, eu retornei para Belo Horizonte, onde escrevi a minha dissertação. Eu não me lembro se demorei dois ou três anos para concluir a dissertação. Nosso prazo era de quatro anos para integralizar o mestrado. Naquele tempo não tinha internet, não tinha recursos, não tinha nada. Não tinha a área da Educação Matemática, realizar pesquisa era muito difícil. Quando eu terminei o meu trabalho, eu o enviei para o Ubiratan e ele disse: "Então vem defender!".

Minha pesquisa de mestrado relatava uma experiência que nós, eu e o Reginaldo, estávamos desenvolvendo junto ao Projeto AME- Atividades Matemáticas que Educam.

Antes de ingressar nesse mestrado, eu já tinha realizado algumas disciplinas do programa de pós-graduação da Faculdade de Educação da UFMG - FaE/UFMG, visando cursar o mestrado em educação nessa instituição. Mas surgiu a oportunidade de ir para a Unicamp e eu não fiz outras disciplinas na UFMG.

É importante contar que eu lecionava no ICEx quando eu fui aprovada no mestrado. Nessa ocasião, eu solicitei afastamento por um ano, para ir para a Unicamp, e o meu pedido foi indeferido. Segundo eles, o meu mestrado, em ensino de Matemática, não era prioridade do departamento, não tinha nada a ver. Curiosamente, no mesmo ano, outro docente conseguiu licença para cursar pós-graduação na área de Administração ou Economia.

Para minha sorte, ao relatar a minha dificuldade à então diretora da FAE/UFMG, Ana Maria Casasanta, ela decidiu me ajudar. Ela assumiu a responsabilidade de contratar um professor para me substituir no ICEx, no ano que eu ficasse fora para o mestrado. Quando eu retornasse, teria o compromisso de ajudar nas atividades do Centro Pedagógico[402] e do Coltec.

---

[401] Nascido em São Paulo, em 1932, Ubiratan D'ambrosio fez graduação e pós-graduação na USP. Na década de 1960, iniciou sua vasta experiência no exterior, passando pelo Instituto Matemático dell'Universita, na Itália, pelas Brown University e State University, nos Estados Unidos. Em 1972 retornou ao Brasil e assumiu a direção do IMECC da Unicamp por, aproximadamente, oito anos. Paralelamente, coordenou projetos do PREMEN/MEC e dirigiu o programa de Multinacionais de Mestrado Interdisciplinar em Ensino de Ciências e Matemática, da OEA. A partir da década de 1980, assumiu a Coordenação Geral dos Institutos da Unicamp, foi Pró-Reitor de Desenvolvimento Universitário, além de manter contatos exteriores, atuando como professor visitante em diferentes países. Fonte: Nancy Campos Muniz (Org.). *Relatos de memórias: a trajetória histórica de 25 anos da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (1988-2013)*. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2013, p. 25-60.

[402] O Centro Pedagógico tem sua origem no antigo Ginásio de Aplicação da UFMG, fundado em 21 de abril de 1954. Em 1958, o Ginásio de Aplicação transformou-se em Colégio de Aplicação, atendendo a uma crescente política de valorização da Educação. Na ocasião, passou a oferecer os seguintes cursos: Ginasial, Científico, Clássico e Normal. A partir de 1968, a UFMG passou por uma reestruturação que afetou também o Colégio de Aplicação e o Colégio de Aplicação da Faculdade de Filosofia tornou-se um Centro Pedagógico, integrado à Faculdade de Educação da UFMG, com a função básica de ofertar cursos relativos ao ensino de 1º e 2º graus. Em 1972, o Centro Pedagógico foi transferido para o campus da Pampulha e passou a ter uma escola de 1º Grau, funcionando em prédio próprio. Em 1997, recebeu uma nova denominação: "Escola Fundamental do Centro Pedagógico da UFMG". Em 2007, o Centro Pedagógico (CP) passou a integrar, juntamente com o Colégio Técnico (COLTEC) e o Teatro Universitário (TU), a unidade denominada Escola de Educação Básica e

É interessante contar que o professor que me substituiu no ICEx fez concurso, foi aprovado e continuou nessa unidade.

A partir de 1979, eu trabalhava no Coltec e auxiliava o Departamento de Matemática do Centro Pedagógico. Até que, em 1988, eu fui para o Canadá fazer o curso de doutorado, na Universidade Laval, uma das mais antigas desse país. O professor Abdala[403] e sua esposa, Sônia, ambos do Coltec, também foram. Ele na área da Matemática e ela de outra área. Havia ainda outros brasileiros vindos de Campinas.

Nessa universidade canadense, não havia a expressão "Educação Matemática", mas "Didática da Matemática". Possivelmente, isso é fruto da colonização francesa. Na França se fala em "Didática da Matemática", que é considerada uma ciência. Geralmente, a Matemática é considerada como sendo uma ciência, mas Didática não. No entanto, na França a Didática é considerada uma ciência.

Em minha pesquisa de doutorado, eu trabalhei com "Simulação". Então, por exemplo, quando os alunos lançam moedas, ou dados, eles podem descobrir as probabilidades da face superior da moeda ser cara ou coroa, ou da face superior do dado ser 1, 2, 3, 4, 5 ou 6. Eu trabalhei a partir de determinadas situações, em que era possível simular as probabilidades de um certo evento ocorrer. Havia um projeto maior na Universidade, sobre Probabilidade e Estatística, do qual meu orientador e eu participávamos.

No Coltec, eu lecionava Matemática para os cursos técnicos oferecidos pelo colégio. E, durante cerca de um ano, fui chefe do Departamento de Matemática. Além disso, não assumi outras funções administrativas.

Embora eu tivesse conhecimento de que o Coltec foi criado a partir de um convênio com a Inglaterra, quando entrei no Colégio, em 1979, não me recordo de nenhum vestígio dos ingleses, não existia mais nada. Ninguém lembrava mais, praticamente, dessa época de criação. Talvez os professores que estavam lá quando eu entrei, Abdala, Jed[404] e Luiz Humberto[405], se lembrem. Naquele momento, quando eu cheguei no Colégio Técnico, ninguém falava nisso.

Profissional da UFMG. Disponível em: <http://www.cp.ufmg.br/index.php/historico>. Último acesso em: 22 ago. 2016.

[403] Abdala Gannam, atuou no Departamento de Matemática do Coltec no período de 1970 a 1992. É um dos colaboradores desta pesquisa.

[404] José Eloisio Domingos, ou Jed, ou ainda Jedboy, foi professor efetivo do Departamento de Matemática do Coltec de 1970 a 1997. Em seguida, atuou como professor substituto, nos anos de 1998 e 1999. É um dos colaboradores desta pesquisa.

[405] Luiz Humberto Pinheiro, professor de Matemática do Coltec de 1970 a 1991, é um dos colaboradores desta pesquisa.

Quando ingressei no Colégio, mantive alguns vínculos com outras instituições de ensino: Faculdade Isabela Hendrix, onde lecionava no curso de Licenciatura em Ciências; Faculdade Newton Paiva, como docente no curso de licenciatura em Matemática; e na Faculdade de Pedro Leopoldo, coordenando o curso de Especialização em Educação Matemática. Interessante que eu fui uma das fundadoras do curso de Licenciatura em Matemática da Faculdade Newton Paiva, e lá também lecionei para a Tânia Ayer, que viria a trabalhar comigo no Coltec.

Inicialmente, meu cargo na UFMG era de 24 horas, depois passou para 40 horas e, finalmente, para Dedicação Exclusiva. Aí deixei as outras instituições e me concentrei nas atividades da UFMG.

O Coltec foi a minha primeira experiência com escola de ensino técnico. Em relação às escolas de ensino básico, não técnicas, com que eu tive contato (como professora ou formadora), a principal diferença que eu percebia era referente aos programas dos cursos. Os professores das áreas técnicas costumavam dizer os conteúdos matemáticos de que eles precisavam. Então, por exemplo, eles diziam: "Estamos precisando que os alunos saibam os conceitos de derivada e integral no curso de Eletrônica, no segundo ano". Então a gente inseria derivada e integral no segundo ano. Se eles iam precisar de trigonometria, a gente trabalhava esse conteúdo. O Colégio Técnico não seguia o currículo das outras escolas; nós tínhamos liberdade para montar o nosso, de acordo com a demanda dos cursos oferecidos. Não havia, no entanto, diferenciação do currículo entre os cursos. A gente padronizava. No caso de "derivada", por exemplo: se um determinado curso demandava que ensinássemos "derivada" no segundo ano, a gente oferecia esse conteúdo para todos os demais cursos (no total de quatro cursos), também no segundo ano. E para nós, professores, era um pouco difícil, pois às vezes precisávamos que os alunos soubessem alguns pré-requisitos para compreensão da matéria e não havia tempo para as lecionarmos. Ou ainda, necessitávamos de um certo amadurecimento matemático dos alunos, que habitualmente só conseguiríamos atingir no ano seguinte. No entanto, para atendermos as exigências dos cursos técnicos, nós adequávamos nosso currículo e enfrentávamos tais empecilhos.

Teve uma época em que tentamos fazer uma interação ainda maior com os cursos. Me lembro de ir conversar com os professores das outras áreas e perguntar: "O que vocês precisam?". A Elétrica, por exemplo, mostrou algumas fórmulas e determinadas funções que utilizavam. Nós, então, procuramos apresentar aquelas funções mais cedo, quando o curso técnico iria utilizar. Nós tentávamos observar o que esses professores estavam ensinando para usar em exemplos, aplicar aqueles conteúdos. Mas eles diziam: "Não, isso é por nossa conta".

A gente dava um exemplo aplicado ou outro, mas era muito pouco. Em suma, nós nunca chegamos a uma interdisciplinaridade, digamos assim, mais profunda.

Dentro do Departamento de Matemática, nós atuávamos nas diferentes disciplinas[406], a gente trabalhava com o que fosse preciso. Lembro-me de alguns casos interessantes, referentes ao modo como nós atuávamos. Certa vez, trabalhei Geometria Analítica com os alunos do Coltec, no segundo ano, eu acho. Eu possuía um livro em francês[407], que para mim era o melhor livro de Geometria Analítica que eu já li na vida. A propósito, eu não sei onde ele está, não está na minha casa, talvez tenha emprestado a alguém. Então, fui até os alunos e disse assim: "Olha, para estudar esse assunto, esse é o melhor livro que eu já li. Mas está em Francês. Vocês querem estudar nele?" E os alunos responderam: "Sim, queremos!". Assim, irei xerox do livro para os meninos, naquela época era permitido. Não tirei tudo de uma vez. Tirei cópia do primeiro capítulo, depois do segundo... . Vale ressaltar que nós não tínhamos aulas com diapositivos[408] lá no Colégio Técnico, era uma ou outra. Livros, a gente também tinha poucos. Então a gente escrevia o material para os alunos e eles estudavam em grupos. Os professores ficavam circulando, ajudando. De posse das cópias do livro em Francês, eu disse aos alunos que**,** na primeira semana**,** nós iríamos ler e discutir juntos. Eu lia traduzindo e eles iam acompanhando. Esse livro tinha pouco texto e muitas atividades. Assim, depois da leitura do conteúdo, eles iam fazendo as atividades. Depois de duas semanas, os meninos já estavam lendo em francês, interpretando. Eu os auxiliava em algumas palavras. Foi uma experiência muito interessante. Em pouco tempo**,** os estudantes estavam lendo Francês, interpretando e fazendo as atividades de Matemática sozinhos.

Outro conteúdo que me recordo das aulas do Coltec refere-se às Funções. Eu procurei materiais utilizados naquela época, mas encontrei poucos. Eu usava este material (imagem abaixo) para ensinar Gráfico de Funções. Neste exemplo, os alunos trabalhavam com a função do 2º grau. Atualmente, os *software*s fazem isso, mas nós fazíamos este trabalho manualmente.

Nós entregávamos aos alunos folhas contendo planos cartesianos. Além disso, entregávamos o gráfico da função que iríamos trabalhar. Os estudantes eram orientados a recortarem o gráfico, para que o mesmo pudesse ser movimentado sobre o plano fornecido anteriormente. Quando o gráfico estava sobreposto no plano, na posição que a atividade

[406] As referidas disciplinas são Matemática do 1º ano, Matemática do 2º ano, Matemática do 3º ano e Bioestatística para o curso de Patologia.
[407] Maria do Carmo contou que aprendeu Francês no curso de doutorado, no Canadá. Ela precisou, inclusive, escrever a sua tese em Francês.
[408] Diapositivos ou transparências eram projetadas em telas brancas, contendo textos ou imagens.

exigia, o estudante desenhava o gráfico, utilizando o contorno do recorte. O objetivo dessa atividade era ensinar que, a partir do gráfico da função $f(x) = x^2$, é possível, por meio de composições e/ou translações, obter os gráficos das funções do tipo: $f(x + a)$, $f(x - a)$, $f(x) + a$ e $f(x) - a$.

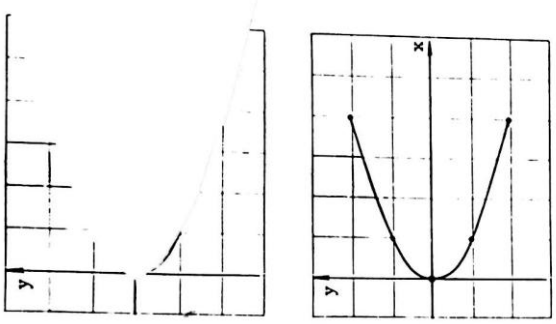


Figura 106: Gráfico da função $f(x) = x^2$, disponibilizado pela professora para ilustrar a translação. O primeiro gráfico já foi recortado, como sugerido no exercício. Fonte: Arquivo pessoal da professora Maria do Carmo. Material cedido para a pesquisa.

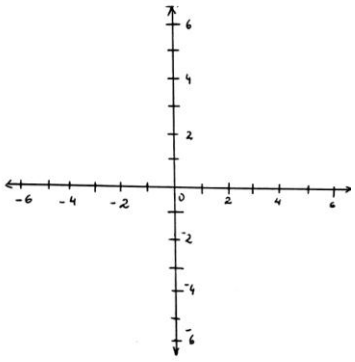


Figura 107: Plano Cartesiano disponibilizado pela professora para realização de uma atividade. Fonte: Arquivo pessoal da professora Maria do Carmo. Material cedido para a pesquisa.

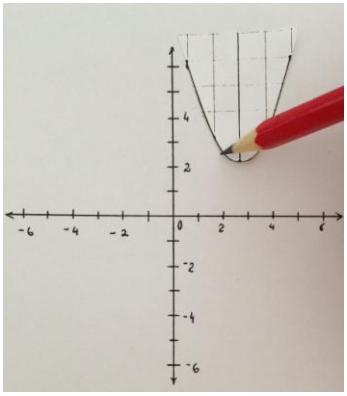


Figura 108: Simulação da atividade proposta. Imagem criada pela pesquisadora.

"Eu fazia isso com todas as funções. No final, eles tinham as visões todinhas. Eles faziam as translações verticais e horizontais. Com determinados tipos de translações, eles tinham gráficos de funções. Esses gráficos e esse plano cartesiano foram todos feitos à mão. Não existia softwares na época. E eu tinha um desenhista, o filho do Reginaldo Naves. Era ele que desenhava essas coisas para mim. A gente fazia à mão, era com tinta nanquim, para ficar fininho. Era muito trabalhoso".

Esse trabalho funcionava, os alunos compreendiam. Ainda hoje funciona muito. Eu gosto de usar esse material concreto, antes de trabalhar com o *software*. Eu trabalhei muitos anos com capacitação de professores, no Centro de Ensino de Ciências e Matemática de Minas Gerais - Cecimig[409]. Lá, eu utilizava essa atividade com os docentes e eles também

[409] O Centro de Ensino de Ciências e Matemática de Minas Gerais – Cecimig, criado em 1965, através de um convênio entre o MEC e a UFMG, foi incorporado à Faculdade de Educação em 1987. Dentre seus objetivos o centro visa estimular a pesquisa e a extensão, contribuindo para a melhoria do ensino de Ciências. Neste sentido

aplicavam a seus alunos. Eu fazia com funções do segundo grau, terceiro grau, quarto grau, funções trigonométricas. Todas usando os mesmos princípios que eu descrevi. Eu só encontrei o material da função do 2º grau, mas dá para se ter ideia do funcionamento para as demais funções.

Nós exigíamos muito dos alunos do Coltec. Muitos dos conteúdos que eu lecionei no Colégio**,** atualmente, eu tenho dificuldades de apresentar na licenciatura em Matemática. Como eu disse, nós ensinávamos conceitos de "derivada" e "integral" no segundo semestre do segundo ano, por exemplo.

Inclusive, vou explicar como eu fazia para ensinar derivada para os alunos. Eu entregava para eles um gráfico de uma função, por exemplo, "seno", em um papel quadriculado, todo arrumadinho. No gráfico da função, eu destacava alguns pontos (P1, P2, P3, ...), explorando o quadriculado do papel. Aí eu pedia para eles indicarem as coordenadas desses pontos destacados. Eles, então, escreviam as coordenadas para cada um daqueles pontos. Em seguida, utilizando uma régua, eu pedia para eles posicionarem esse instrumento o mais tangente possível a cada um dos pontos da função dada. Feito isso, eles desenhavam um triângulo retângulo, utilizando aquele ponto como vértice. Finalmente, eles encontravam as medidas dos catetos e calculavam a razão entre cateto oposto e cateto adjacente, nessa ordem. Para cada ponto, eles encontravam um triângulo e um valor para o quociente entre as medidas dos dois catetos desse triângulo. Em geral, eu indicava 10 pontos no gráfico. Nesse momento, eu dizia que o nome disso é inclinação da reta, eu não falava a palavra "derivada". Em uma tabela, eles organizavam uma coluna contendo as coordenadas de cada um dos pontos P1, P2, P3,.... Na coluna ao lado, eles escreviam pontos em que a abscissa era a mesma dos pontos P1, P2, P3, ... e a ordenada era o valor da razão encontrada, após as construções dos referidos triângulos. Em seguida, eram instruídos a construírem um gráfico com os pontos da segunda coluna. Aí eu dizia: "Olha só: quando a gente tem um conjunto de pares ordenados e encontramos esses outros pares ordenados, vejam a função resultante (gráfico esboçado pelos alunos). Uma função deriva da outra. Notem que a derivada da função seno de x é cosseno de x. Eu repetia esse procedimento para outras funções, como $f(x) = cos\ x$ e $g(x) = e^x$. E assim eu introduzia o conceito de função derivada".

é responsável pela organização de cursos de aperfeiçoamento e especialização, assessoria a diversas instituições, promoção de seminários, congressos e encontros na área, realização e divulgação de pesquisas e construção de acervo bibliográfico e de materiais para atividades experimentais em Ciências. Disponível em: < http://www.cecimig.fae.ufmg.br/index.php/institucional/historia>. Último acesso em: 07 jul. 2016.

P1= (1/2 , 1/2)	$\left(1/2 \, , \cong \frac{0,5}{0,55}\right)$
P2= (π/2 , 1)	...
P3=(5π/6 , 1/2)	
...	
P10	

Figura 109: Tabela criada pela pesquisadora professora Maria do Carmo, durante a explicação da atividade.

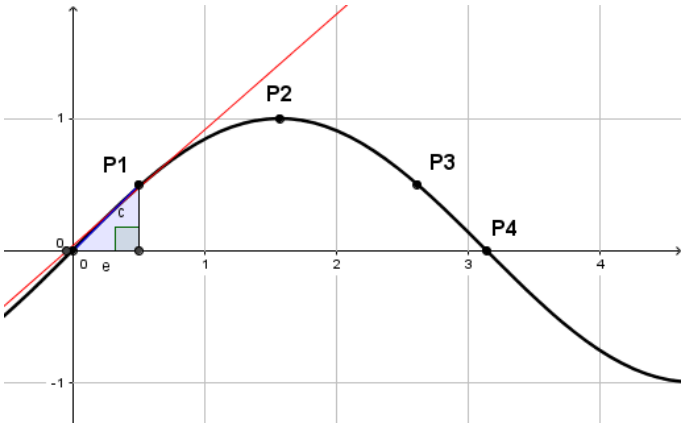


Figura 110: Gráfico criado pela pesquisadora para ilustrar a descrição da professora Maria do Carmo, durante a explicação da atividade.

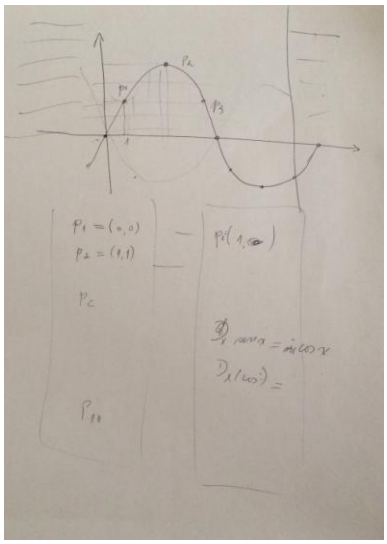


Figura 111: Esboço realizado pela professora Maria do Carmo, para explicar uma atividade desenvolvida por ela, no Coltec.

"Eu ia dando os comandos oralmente para os alunos e eles faziam. Essa primeira, eles demoravam um pouquinho, né? Porque eles faziam todos os pontos. Nas funções seguintes eu determinava um ponto para cada grupo trabalhar. Depois, eles socializavam os resultados e a gente formalizava. No final de duas aulas eles já derivavam tudo e entendiam o que eram as derivadas. Com a integral era a mesma coisa, porque eles calculavam a área sob a curva, né?".

O interessante dessa atividade é que, mesmo os alunos realizando as medições com réguas, o que ocasiona pequenas diferenças nos valores, a proximidade dos resultados é muito grande. Então eu mostrava para eles, que se nós tivéssemos um aparelho que fosse ainda mais preciso, eles encontrariam exatamente as funções derivadas. Com o uso da calculadora, eu costumava mostrar para eles alguns valores numéricos das funções, assim eles podiam verificar que as aproximações estavam boas. Fazia o mesmo quando eu ensinava integral. E os resultados numéricos eram muito próximos. Conclusão: quando esses meninos chegavam no ICEx, eles já derivavam e integravam, já sabiam tudo. Não tenho dados, mas os índices de aprovação dos alunos do Coltec no vestibular eram muito altos, afinal, eles estudavam durante todo o dia na escola.

Tínhamos muitas atividades e materiais produzidos pelo Departamento de Matemática do Coltec. Cada professor queria produzir o seu. E, em alguns casos, nós compartilhávamos nossas produções. Já naquela época, todos do Departamento tentavam fazer alguma coisa diferente. Dessa forma, o jeito de dar aula do Coltec era nosso, era estabelecido pela gente.

Vale mencionar que todos nós trouxemos alguns reflexos de outras práticas que presenciamos ou investigamos. Por exemplo, o método que todos nós utilizávamos, com o uso de material próprio e poucas aulas expositivas, eu acredito que seja um vestígio do Colégio Universitário, porque as técnicas empregadas por eles dentro da universidade eram excelentes! Quando eu fui monitora no Colégio Universitário, eu pude conhecer e participar das dinâmicas das salas de aula.

Há trinta, quarenta anos atrás, todo mundo dava aula com o uso de diapositivos, era uma tradição de Minas Gerais. Havia um professor da UFMG, inclusive, um catedrático, que foi professor do Colégio Estadual Central[410] de Belo Horizonte, e era super importante na época, que não aprovava inovações no ensino. Certa vez, quando ele se deparou com outro docente lecionando com o uso de giz colorido, esse professor o recriminou, dizendo que não era para ficar fazendo desenhos coloridos para demonstrar, que isso não era Matemática. Ou seja, era muito difícil fazer qualquer mudança na forma de ensinar. No entanto, no Centro Pedagógico e no Coltec nós conseguimos mudar tudo, nós reinventamos a maneira de lecionar Matemática.

Essas mudanças foram favorecidas pelo ambiente de trabalho, onde tínhamos um grupo muito unido e com muita autonomia. No Centro Pedagógico, entretanto, os professores enfrentavam um pouco de resistência dos pais, pois trabalhavam com alunos das séries iniciais à oitava série. Muitos desses pais eram docentes da Universidade, que tentavam intervir na proposta de ensino. Mas com a ajuda de orientadores, supervisores, foi possível, durante cerca de 10 anos, enfrentar os obstáculos e produzir material para todas as séries do Centro Pedagógico, eu e o Reginaldo.

No Coltec, era comum fazermos uso de Estudos Dirigidos e Instruções Programadas. O Estudo Dirigido seguia um livro. Não me lembro qual o nome do livro que nós usávamos. Os alunos que compravam seus livros, não havia distribuição deles pelo governo. Como julgávamos que era difícil para os alunos, jovens, lerem e compreenderem os conteúdos dos

[410] Esse colégio foi a primeira escola pública estadual de Minas Gerais. Instalada, inicialmente, na cidade de Vila Rica (atual Ouro Preto) com o nome de Liceu Mineiro e, posteriormente, Ginásio Mineiro. Em 1898, foi transferida para Belo Horizonte (capital mineira), ocupando diferentes construções e assumindo várias nomenclaturas. A partir de 1963 recebeu o nome de Colégio Estadual Central. Em 1978 recebeu a denominação atual: Escola Estadual Governador Milton Campos (antigo nome desse colégio, de janeiro de 1972 a fevereiro de 1973). Disponível em: <http://www.colegioestadualcentral.com.br/>. Último acesso em 13 jul. 2016.

livros, de forma independente, a gente fazia o Estudo Dirigido. Nele indicávamos as páginas para serem lidas, os exercícios a serem realizados, e incluíamos questionamentos, do tipo: "O que significa essa definição?", ou "O que significa a palavra tal?". Então, a gente dissecava os parágrafos com perguntas e, em seguida, propúnhamos uma ou duas atividades do livro. Durante essa dinâmica, enquanto os alunos desenvolviam as atividades, nós, os professores, nunca sentávamos na mesa, nós circulávamos entre os grupos, que totalizavam cerca de 30 alunos. As salas do Coltec eram muito boas, a gente montava os grupos e circulava entre os alunos.

No caso da Instrução Programada, nós trabalhávamos os conteúdos matemáticos, sem o uso de livros. No próprio material, nós incluíamos a matéria e propúnhamos perguntas relacionadas. Os alunos iam respondendo as questões, que vinham no final do capítulo, e conferindo no próprio material. Era muito complicado fazer uma Instrução Programada, porque você tinha que cuidar de cada detalhe do conteúdo, explorar cada tópico da matéria apresentada, minuciosamente.

Essas propostas de trabalho, Estudo Dirigido e Instrução Programada, já eram utilizadas e disseminadas na pós-graduação da FAE/UFMG. Durante um certo período, o uso dessa proposta foi difundido na Universidade, onde era justificada e fundamentada por teorias. Em cada época havia uma prática sendo incentivada, como acontece atualmente. Nessa época, veio a onda da Instrução Programada e do Estudo Dirigido. Entretanto, essas ideias demoravam a chegar nas escolas de ensino básico, isso era uma particularidade do Coltec. Além disso, não era possível trabalhar dessa forma com os alunos das séries iniciais à 8ª série, porque para menino pequeno era difícil ler e estudar sozinho. Ou seja, determinados recursos só eram válidos a partir do Ensino Médio.

Diferentemente dos dias atuais, nós tínhamos muito trabalho para produzir materiais didáticos, provas. Inicialmente, porque não tinha nem máquina de datilografar na época, nós fazíamos tudo à mão. Depois, tinha máquina, mas era muito complicado datilografar um "módulo[411]", uma raiz quadrada, um expoente, e nós precisávamos disso. Além disso, não era comum o uso de xerox, nós utilizávamos matrizes para confecção das apostilas. Era uma matriz muito trabalhosa, em que não era possível fazer correções. Não havia, também, muito papel disponível. Algumas vezes, nós dobrávamos os papéis ao meio. Papel era muito caro.

[411] Ela se refere ao símbolo do valor absoluto $\left| \right|$.

TRIGONOMETRIA
atividades

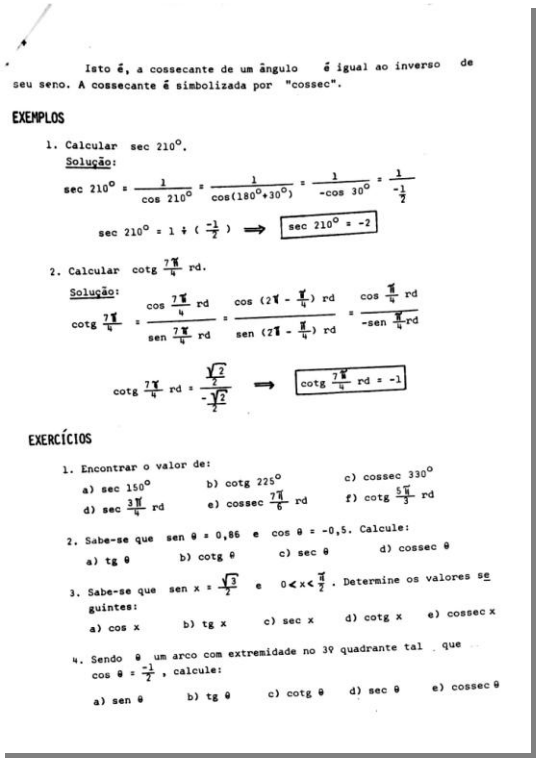
MARIA DO CARMO VILA

REGINALDO NAVES DE SOUZA LIMA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

EDIÇÃO EXPERIMENTAL

Figura 112: Capa da Apostila de Trigonometria, desenvolvida por Maria do Carmo e Reginaldo Lima. Fonte: Arquivo pessoal da professora Maria do Carmo Vila. Cedido para a pesquisa.


Isto é, a cossecante de um ângulo é igual ao inverso de seu seno. A cossecante é simbolizada por "cossec".

EXEMPLOS

1. Calcular sec 210°.

Solução:

$\sec 210^\circ = \frac{1}{\cos 210^\circ} = \frac{1}{\cos(180^\circ+30^\circ)} = \frac{1}{-\cos 30^\circ} = \frac{1}{-\frac{1}{2}}$

$\sec 210^\circ = 1 \div \left(-\frac{1}{2}\right) \Rightarrow \boxed{\sec 210^\circ = -2}$

2. Calcular $\operatorname{cotg} \frac{7\pi}{4}$ rd.

Solução:

$\operatorname{cotg} \frac{7\pi}{4} = \frac{\cos \frac{7\pi}{4} \text{ rd}}{\operatorname{sen} \frac{7\pi}{4} \text{ rd}} = \frac{\cos (2\pi - \frac{\pi}{4}) \text{ rd}}{\operatorname{sen} (2\pi - \frac{\pi}{4}) \text{ rd}} = \frac{\cos \frac{\pi}{4} \text{ rd}}{-\operatorname{sen} \frac{\pi}{4} \text{rd}}$

$\operatorname{cotg} \frac{7\pi}{4} \text{ rd} = \frac{\frac{\sqrt{2}}{2}}{-\frac{\sqrt{2}}{2}} \Rightarrow \boxed{\operatorname{cotg} \frac{7\pi}{4} \text{ rd} = -1}$

EXERCÍCIOS

1. Encontrar o valor de:
   a) sec 150° b) cotg 225° c) cossec 330°
   d) sec $\frac{3\pi}{4}$ rd e) cossec $\frac{7\pi}{6}$ rd f) cotg $\frac{5\pi}{3}$ rd

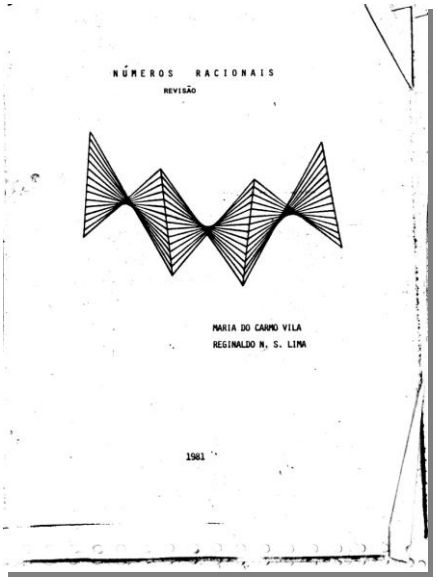
2. Sabe-se que sen θ = 0,86 e cos θ = -0,5. Calcule:
   a) tg θ b) cotg θ c) sec θ d) cossec θ

3. Sabe-se que sen $x = \frac{\sqrt{3}}{2}$ e $0 < x < \frac{\pi}{2}$. Determine os valores seguintes:
   a) cos x b) tg x c) sec x d) cotg x e) cossec x

4. Sendo θ um arco com extremidade no 3º quadrante tal que $\cos \theta = -\frac{1}{2}$, calcule:
   a) sen θ b) tg θ c) cotg θ d) sec θ e) cossec θ

Figura 113: Primeira página da Apostila de Trigonometria, desenvolvida por Maria do Carmo e Reginaldo Lima. Fonte: Arquivo pessoal da professora Maria do Carmo Vila. Cedido para a pesquisa.

" As apostilas já continham espaço para os alunos irem respondendo. Não tinha aquele negócio de livro pronto, com as informações prontas, os estudantes iam respondendo, completando ".


NÚMEROS RACIONAIS

REVISÃO

MARIA DO CARMO VILA

REGINALDO N. S. LIMA

1981

"Também produzíamos materiais de reforço, para os meninos que chegavam e não sabiam trabalhar com os conteúdos da 7ª e 8ª séries, antigamente, 8º e 9º anos de hoje. Como nós não tínhamos tempo de trabalhar esses conteúdos na sala de aula, e nós precisávamos deles, nós fazíamos uma revisão rapidamente e, em seguida, entregávamos módulos de revisão para esses alunos estudarem sozinhos ".

Figura 114: Capa do módulo "Números Racionais" (1981 autoria de Maria do Carmo Vila e Reginaldo Naves de S. I utilizado para revisão dos conteúdos das séries anteriores. F Arquivo do Departamento de Matemática do Coltec.

"Essa apostila [mostrando o material, ilustrado a seguir], por exemplo, é sobre Triângulo de Pascal, de 1994, olha como está velha. Os alunos iam construindo o triângulo de Pascal, a gente não dava nada pronto para eles, não tinha nada pronto, eles iam fazendo, iam construindo, iam explorando as propriedades do triângulo de Pascal ".

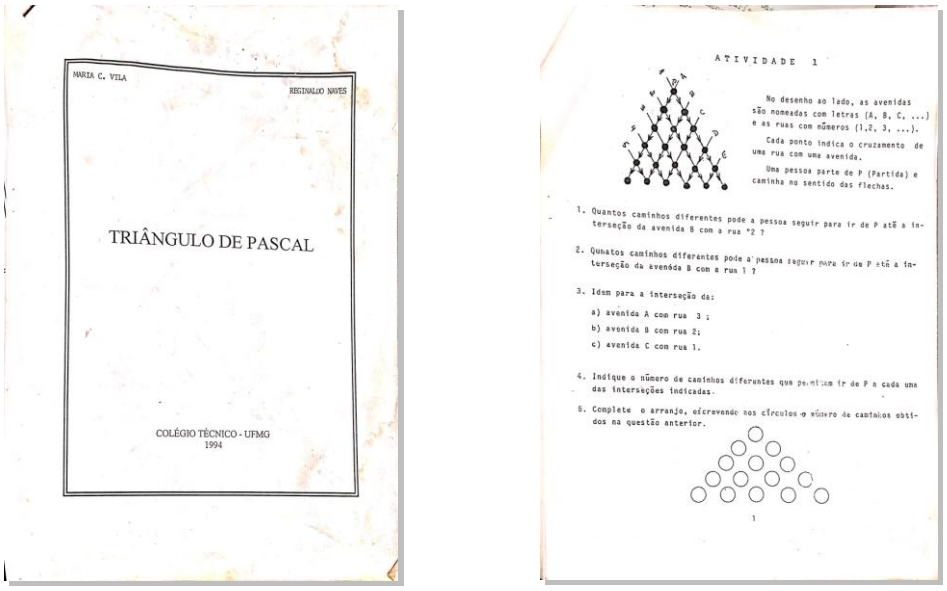
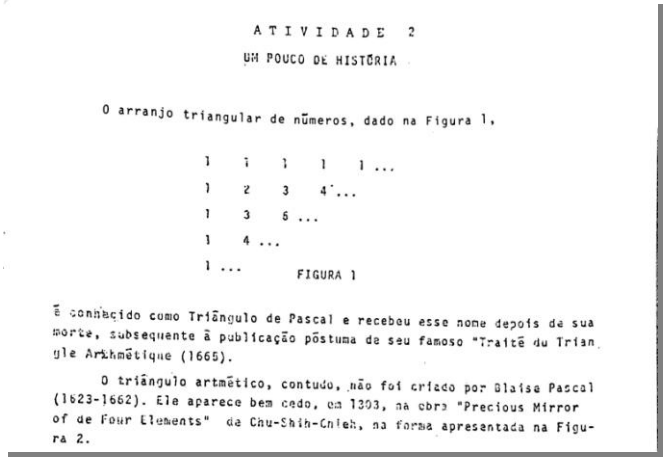


Figura 115: Capa e primeira página da apostila "Triângulo de Pascal" (1994), de autoria de Maria do Carmo Vila e Reginaldo Naves de S. Lima. Fonte: Arquivo pessoal da professora Maria do Carmo. Cedido para pesquisa.

Naquela época, não usávamos o termo "Tendências em Educação Matemática", no entanto, eu diria que nós tentamos utilizar, por exemplo, "História da Matemática", que eu acho muito importante e difícil de utilizar. Considero difícil, pois, reconheço que o que conseguíamos realizar, de fato, era contar uma curiosidade histórica sobre o assunto.


ATIVIDADE 2

UM POUCO DE HISTÓRIA

O arranjo triangular de números, dado na Figura 1,

1 1 1 1 1 ...
1 2 3 4 ...
1 3 6 ...
1 4 ...
1 ... FIGURA 1

é conhecido como Triângulo de Pascal e recebeu esse nome depois de sua morte, subsequente à publicação póstuma de seu famoso "Traité du Triangle Arithmétique (1665).

O triângulo aritmético, contudo, não foi criado por Blaise Pascal (1623-1662). Ele aparece bem cedo, em 1303, na obra "Precious Mirror of de Four Elements" de Chu-Shih-Chieh, na forma apresentada na Figura 2.

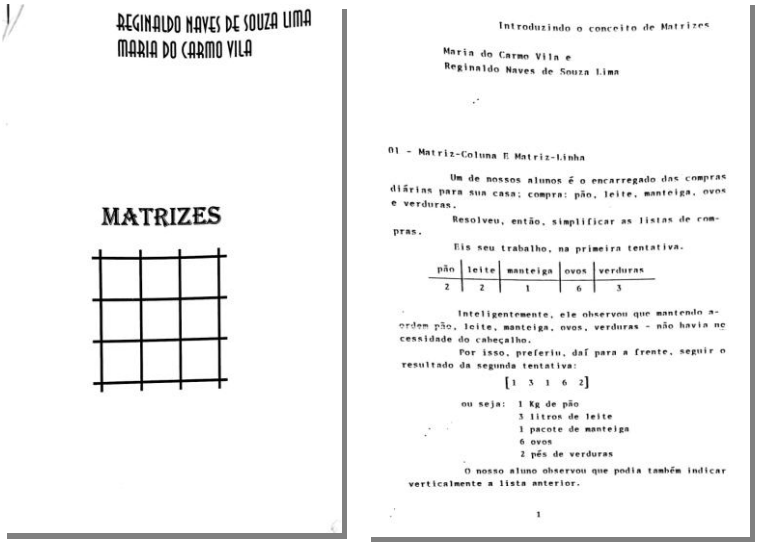
Figura 116: Segunda página da apostila "Triângulo de Pascal" (1994), escrita por Maria do Carmo Vila e Reginaldo Naves de S. Lima. A segunda atividade apresenta uma curiosidade a respeito da criação do triângulo de Pascal. Fonte: Arquivo pessoal da professora Maria do Carmo. Cedido para a pesquisa.

Além disso, eu sempre fiz o que o pessoal trabalha hoje em dia com o nome de "Modelagem Matemática". Você parte de uma situação e "matematiza", você encontra uma fórmula.Você pode utilizar modelagem até com as crianças. Eu uso isso até hoje. Trabalho

com padrões da Física, da Química, da natureza, em geral. A partir de exemplos, podemos retirar padrões, leis. Ao fazer isso, você está trabalhando modelagem.

No Departamento de Matemática do Coltec, nós sempre trabalhávamos com coisas diferentes. A gente estava sempre fazendo, experimentando materiais, fazendo coisas novas, escrevendo. O que determinava os nossos métodos de ensino era o experimento. Observávamos, por exemplo, que após aplicarmos um estudo dirigido, os alunos gostaram e se empenharam muito. No entanto, a partir do segundo, terceiro ou quarto estudos dirigidos, os estudantes demonstravam cansaço e tédio. Então, a gente explorava recursos diferentes. Por outro lado, quando percebíamos que uma certa estratégia tinha dado certo, nós a aplicávamos em outra turma.

Uma atividade que tinha uma repercussão positiva, por exemplo, era a desenvolvida para estudar matrizes. A gente trabalhava com eles com uma história preliminar. A gente dizia que uma senhora tinha que comprar pão, leite, manteiga, ovos e verduras. Ela, então, resolveu organizar a lista da seguinte forma: pão 2, leite 2, manteiga 1, ... Aí essas listas passavam a incluir preços para cada elemento. Eu questionava os alunos: "Como eu faço para organizar a lista de uma semana?". A partir de nossas discussões, esses valores iam compondo as linhas e colunas das matrizes. Era assim que eu introduzia matriz para eles, a partir de uma história. Em seguida, eles somavam e multiplicavam as matrizes. Nós não deixávamos de dar os conteúdos formais, os cálculos, mas isso só aparecia depois de uma história. Eles aprendiam rapidinho.



REGINALDO NAVES DE SOUZA LIMA
MARIA DO CARMO VILA

MATRIZES

Introduzindo o conceito de Matrizes

Maria do Carmo Vila e
Reginaldo Naves de Souza Lima

01 - Matriz-Coluna E Matriz-Linha

Um de nossos alunos é o encarregado das compras diárias para sua casa; compra: pão, leite, manteiga, ovos e verduras.

Resolveu, então, simplificar as listas de compras.

Eis seu trabalho, na primeira tentativa.

pão	leite	manteiga	ovos	verduras
2	2	1	6	3

Inteligentemente, ele observou que mantendo a ordem pão, leite, manteiga, ovos, verduras - não havia necessidade do cabeçalho.

Por isso, preferiu, daí para a frente, seguir o resultado da segunda tentativa:

[2 2 1 6 3]

ou seja: 2 Kg de pão
2 litros de leite
1 pacote de manteiga
6 ovos
3 pés de verduras

O nosso aluno observou que podia também indicar verticalmente a lista anterior.

1

Figura 117: Capa e primeira página da apostila "Matrizes" (data não informada), de autoria de Maria do Carmo Vila e Reginaldo Naves de S. Lima que ilustra a prática da professora, de incluir uma história para introduzir um conteúdo. Fonte: Arquivo pessoal da Maria do Carmo. Cedido para a pesquisa.

Em algumas propostas do Centro Pedagógico, estimulávamos a atividade corporal. Havia etapas de aprendizagem. Eu não encontrei um material para apresentar a respeito. Mas

era assim: os meninos tinham um conteúdo matemático a ser estudado; iniciavam com uma atividade corporal, depois a etapa de registro do que acabaram de realizar, em seguida, havia manipulação e, ao final, um registro mais elaborado. No Centro Pedagógico, por exemplo, a gente introduzia as operações de adição e subtração a partir de tabelas e jogos no chão do pátio. Trabalhávamos com numeração em diferentes bases: base 3, base 4, base 5, base 6, base 2 e, finalmente, base 10. Depois os estudantes manipulavam fichas, relacionadas à mudança de base. No ano seguinte, na segunda série, eles eram capazes de realizar essas operações com facilidade, não importava se o número possuía 10 ou 15 algarismos.

Em relação aos recursos utilizados nas aulas de Matemática do Coltec, quando eu cheguei no Colégio, não existia laboratório de computação, não havia computador nem no Departamento de Matemática. Em 1988, ainda não usávamos computadores no Brasil, entretanto, no Canadá, passei a usá-lo, durante o meu curso de doutorado. Eles faziam uso dos computadores da "IBM"[412], mas suas funcionalidades não eram amigáveis, fáceis de trabalhar, além da dificuldade de armazenamento dos dados. Nós tínhamos aqueles "disquetezinhos" pequenininhos que não cabiam quase nada, cerca de 700 Kb. Era necessário, ainda, programar. Não havia as comodidades dos computadores disponíveis atualmente. Hoje eu pego um "Datashow", coloco as figuras e faço movimentos.

No entanto, vale mencionar que era comum o uso de calculadoras e retroprojetores no Coltec. Os alunos possuíam as suas calculadoras. E nós permitíamos que os estudantes utilizassem como um instrumento utilitário, para facilitar as contas, agilizar a resolução dos exercícios. Nas séries iniciais, contudo, em que são ensinados os fatos, isso não era comum, não fazia sentido na época.

Nós também fazíamos muito uso de retroprojetor. A gente construía os slides, com desenhos, e íamos passando, projetando para os alunos. Além das projeções habituais, nós trabalhávamos com algumas interações. A atividade de Translações de Gráficos, que eu mostrei anteriormente, também era apresentada no retroprojetor. Eu fazia o plano cartesiano e os gráficos nas transparências e apresentava as translações projetadas. Ou ainda, pedia aos alunos que fossem até o retroprojetor mostrar o que eles tinham feito. A metodologia que eu gostava de empregar consistia na manipulação de materiais concretos pelos alunos, inicialmente. Depois eu sistematizava com o projetor, de forma mais dinâmica e rápida. Eu adaptei essa forma de trabalho e continuo a utilizá-la na graduação. Primeiramente, os alunos

[412] Em 12 de agosto de 1981, a empresa americana IBM lançou o primeiro computador pessoal - PC, vendido a um preço de US$ 1.565.

manuseiam, em seguida, utilizam o *software* computacional para verificar e conferir os resultados.

Além disso, eu possuía um material muito interessante, não me lembro mais onde está. Eram folhas com desenhos de sólidos geométricos que, com o uso de um óculos especial, permitia uma visualização em três dimensões. Inacreditável, não é? Algo que hoje é facilmente possível com os *software*s. Os desenhos eram feitos nas transparências com cores diferentes, então, quando você colocava os óculos, você via a projeção em três dimensões. Eu comprei esse material nos Estados Unidos. E naquela época era muito difícil comprar fora. A gente comprava e pagava pelos Correios, em dólar.

Já naquela época, nós também utilizávamos sólidos geométricos concretos, feitos pelos alunos, construídos com madeira, metal, caixas. Essa prática não era comum, ninguém fazia isso em outras instituições.

Os materiais desenvolvidos para trabalhar no Coltec e, principalmente, no Centro Pedagógico, eram usados nos cursos de capacitação de professores em Minas Gerais e em outros estados: Mato Grosso, Rondônia, Paraná, ... Nós produzíamos material e mandávamos de ônibus, especialmente eu e o Reginaldo, juntamente ao CECIMIG. Assim que o material estava pronto, os professores do Centro Pedagógico aplicavam em suas turmas. Dessa forma, nós tínhamos um retorno sobre esse material: "esse ponto aqui está bom", "aqui os meninos tiveram dificuldades". A partir daí, nós fazíamos as revisões necessárias. Em seguida, esse material era enviado para outras cidades ou estados. Em geral, um professor da universidade local nos auxiliava, recebendo o material, distribuindo nas escolas e capacitando os docentes sobre seus usos e aplicações. Acompanhavam esse material um manual para o professor e um manual para o aluno. O manual do professor era todo ilustrado com histórias em quadrinhos, descrevendo as atividades propostas.

Fizemos também capacitações por meio de "ensino a distância", na época não se chamava "educação a distância". Quatro cidades serviam de "polo"; vou usar esse termo, mas na época não se chamava assim. Havia um polo em Montes Claros - MG, que eu me lembro. De certa forma, nós influenciávamos os modos de ensinar de outros docentes, a partir desses cursos. Havia muitos cursos de capacitação, foram muitos anos. E nós não éramos remunerados. As escolas ou as superintendências chamavam a gente para oferecer esses cursos gratuitamente.

Em alguns casos, os professores do Centro Pedagógico e do Coltec iam até os polos, nos finais de semana, coordenar os cursos de capacitação. Eles distribuíam materiais, trabalhavam os conteúdos e sugeriam propostas de ensino aos docentes da região. Em

seguida, de posse dos materiais, os professores em capacitação estudavam sozinhos e aplicavam algumas propostas em suas salas de aula. No encontro seguinte, eles socializavam suas práticas e esclareciam possíveis dúvidas com os coordenadores. A gente discutia ensino, líamos textos sobre Educação. Nós fizemos isso muito tempo. A Tânia do Coltec participou muito dessas capacitações.

Em geral, trabalhávamos com professores que lecionavam até a 8ª série. Tivemos alguma atuação no Ensino Médio, mas pouca. Nessa época havia poucas escolas desse nível. O Ensino Médio foi difundido de uns tempos para cá.

Além desses programas de capacitação docente, lembro-me que, por volta de 1976 ou 1977, foi realizada uma reformulação do currículo de Minas Gerais, em que eu e o professor Reginaldo participamos.

Uma outra boa escola de ensino técnico, que foi criada antes do Coltec, era o Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais - CEFET[413]. Embora estivéssemos no mesmo município, estabelecíamos pouco contato. O Coltec e o Cefet eram muito importantes para o Estado, mas possuíam suas diferenças. O que ouvíamos dizer era que o CEFET capacitava os alunos para uma profissão, enquanto o Coltec, além de capacitar para uma profissão, fornecia uma formação teórica mais sólida.

O Coltec era uma ótima escola, em termos de ensino e aprendizagem. As disciplinas e os professores eram diferenciados. Os professores de Português trabalhavam muito bem, os de Geografia eram muito bons. Eu acho que todas as áreas eram muito capacitadas. Em particular, a área de Matemática era muito boa. Os alunos que se formavam no Colégio saíam bem preparados, inclusive, se compararmos com outras escolas. Por isso, as vagas do Coltec eram muito concorridas, pelo nível excelente desse Colégio. O importante, eu acho, é que a gente procurava coisas que fossem significativas, que possibilitassem que eles aprendessem de modo rápido.

Além disso, no período em que eu atuei no Colégio, que eu considero que foi relativamente grande, os alunos eram muito bons. Alguns meninos entravam com muitas dificuldades, mas em pouco tempo já estavam acompanhando a turma. Eles estudavam muito, tinha um ou outro que não estudava mas, apesar disso, se saíam bem, aprendiam rápido. Se

[413] O CEFET-MG foi fundado em 1909, como Escola de Aprendizes Artífices de Minas Gerais. Posteriormente, assumiu outras denominações até ser denominado Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, CEFET - MG. Atualmente, atende a capital e outras oito cidades do estado. Oferece cursos desde técnico de nível médio até curso de doutorado. Disponível em: < http://www.cefetmg.br/textoGeral/historia.html>. Último acesso em: 23 ago. 2016.

fizéssemos um levantamento, acredito que a maioria deles continuou os estudos, fez curso superior.

Em 1992 eu voltei do Canadá e em 1995, eu acho, eu me aposentei na UFMG.

Reginaldo Naves de Souza Lima e Maria do Carmo Vila

Vou contar como um pouco mais sobre a minha ligação com o professor Reginaldo. Eu o conheci durante o meu curso do Premen. Depois convivi com ele no Colégio Universitário, quando trabalhávamos eu, ele, Alceu e o David. Nesse período, eu ajudava nas salas de aula e tive a oportunidade de conversar muito com o Reginaldo. Quando eu ainda estava no Colégio Universitário, o professor Reginaldo veio até mim e disse: "olha, eu estou fazendo um livro com o David e o Alceu, mas eu estou pensando em me desvincular, porque eles estão com uma concepção e eu estou com outra. Você quer trabalhar comigo?". Eu aceitei e começamos a escrever os livros de 5ª série, que hoje seriam os livros de 6º ano. Fui para minha casa, em Guaranésia, e pensei assim: "Gente, o que eu vou escrever?". Eu era muito nova, relativamente jovem, eu tinha 23, 24 anos. Reginaldo era bem mais velho e possuía muita experiência na área de ensino. Apesar dos meus receios, comprometi-me a escrever uma unidade e enviar para ele. Escrevi e levei para ele, em Belo Horizonte. Reginaldo disse: "Está ótimo, está bom!". Nós discutimos algumas partes, mudamos um pouco e começamos a publicar os livros de 5ª a 8ª série[414]. Professores do Premen, inclusive, adotaram esses livros.

Depois de algum tempo, eu conseguia escrever quase que naturalmente. Começava a escrever e a inspiração vinha. Por exemplo, para incluir essas histórias, como a mencionada sobre o conteúdo de matrizes, eu produzi sem consultar uma bibliografia. Na verdade, havia pouco material que ajudasse nesse trabalho. Ao escrever, eu pensava assim: "O que o aluno pode gostar?", "O que pode ser prazeroso para ele?". Dessa forma, eu iniciava a escrita e o restante fluía, sem eu precisar olhar nada, eu ia escrevendo. Obviamente, eu sempre estudo, faço leituras. Mas quando eu sento para escrever, eu me sinto espiritualmente bem, fico feliz de escrever para professores e alunos. Eu esqueço do restante do mundo e começo a criar. O Reginaldo também é muito criativo, ele chegava e dizia: "Olha, eu acho que isso vai dar

[414] Maria do Carmo Vila publicou os livros "Matemática para o Curso Fundamental", de 5ª a 8ª série, juntamente com o professor Reginaldo Naves de Souza Lima, a partir de 1992, em Belo Horizonte, pela editora Vega.

certo!". Ou ainda, ele sonhava com algumas coisas e no dia seguinte: "Veja, sonhei com isso". Então a gente trabalhava em suas inspirações.

Havia ainda o meu vínculo com o Reginaldo, devido a nossa participação comum no Cecimig, onde nós sempre nos encontrávamos. Além disso, Reginaldo lecionava no Centro Pedagógico e eu lecionava no Coltec. Ele até trabalhou por pouco tempo, no Coltec, como professor convidado. A gente se ajudava, eu preparava apostilas para o Coltec e ele contribuía. Ele desenvolvia atividades para o Centro Pedagógico e eu o auxiliava.

Infelizmente, no Coltec, eu não tive tempo de fazer uma produção sistemática de materiais. De iniciar com o primeiro conteúdo estudado e dar continuidade, para todos os outros. As minhas atividades no Centro Pedagógico me absorviam muito. Escrevemos muita coisa! E eram todas escritas naquelas máquinas terríveis, onde não há correções. Se quiséssemos reformular, precisávamos "bater" tudo novamente. Era muito complicado. A única possibilidade de correção era retirar a folha da máquina, passar corretivo no erro e recolocar a folha na máquina, no lugar certinho onde se desejava retificar. Depois vieram máquinas melhores, elétricas. Eu doei a minha há pouco tempo.

Nossa parceria era tão grande, que hoje eu tenho dificuldades, ao ver um material, de dizer se fui eu ou o Reginaldo que produziu. Nós não escrevíamos juntos, porque não tem jeito. Mas depois que um escrevia, o outro revisava, contribuía e, ao final, era uma obra conjunta. Fizemos materiais sobre tabuadas, jogos de moedas, atividades que envolviam dança e acrobacia, história em quadrinhos, ... Mantivemos nossa cooperação mútua por muito tempo.

O Reginaldo não tinha paciência de realizar os desenhos. Então, parte das figuras era feita por mim, outra parte era feita pelo filho dele, que era desenhista.

Mostrei para a professora Maria do Carmo uma pasta denominada "Seminário sobre o Ensino de Matemática no 2º grau - Projeto OEA - 06 e 07/05/1983", que continha fotos e descrições de atividades.

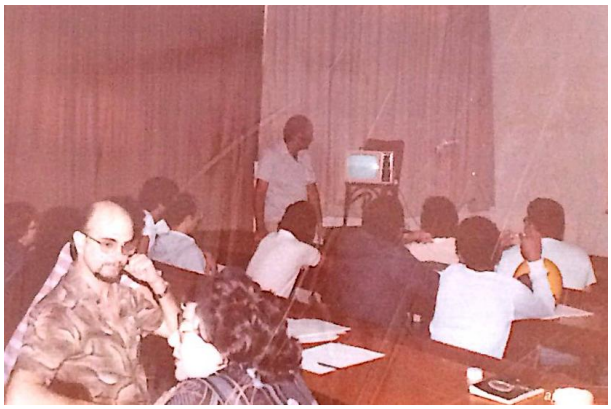


Figura 118: Painel de tema "O uso de micro-computadores no Ensino de Matemática". Apresentado por Sérgio Veiga[415], em seminário realizado no Coltec. Fonte: Arquivo do Setor de Matemática do Coltec.

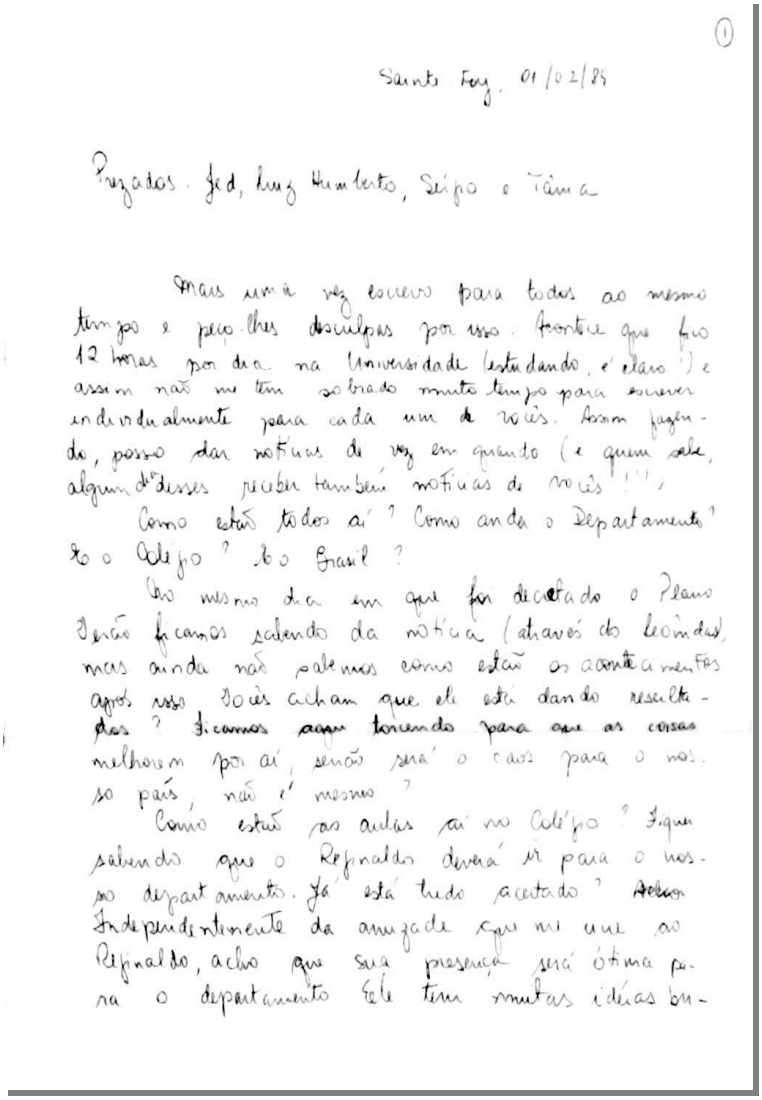
"Essas fotos são de 1983, nesse período não tinha laboratório de informática no Coltec. O Dario Fiorentini e o Ubiratan D'Ambrosio já tinham realizado um trabalho interessante sobre o uso de calculadoras e computadores. Mas as escolas não tinham computadores ainda. Ou seja, o uso de computadores não era difundido. No Coltec usávamos calculadora, mas computador não. Então, nesse Seminário, o que fazíamos era apresentar possibilidades para o futuro, o que a gente poderia fazer com o computador. A gente realmente usava

Diante de uma carta (quatro páginas), escrita por Maria do Carmo aos colegas Jed, Luiz Humberto, Sérgio e Tânia quando ela estava cursando o doutorado no Canadá, conversamos sobre algumas partes de seu conteúdo. Essa carta continha quatro fotografias, cujo verso apresentava uma identificação sucinta: 1. Vista Parcial da cidade de Toronto; 2. Região coberta de neve, com algumas pessoas, dentre elas o professor Abdala; 3. Fenômeno de migração de pássaros; e 4. Parlamento de Otawa.

Figura 119: Carta enviada por Maria do Carmo, ao Departamento de Matemática do Coltec, em 1989. Fonte: Arquivo do Setor de Matemática do Coltec.

Figura 120: Foto encontrada dentro do envelope, que continha uma carta da profa. Maria do Carmo ao Departamento de Matemática do Coltec.

[415] Sérgio Veiga Dias, também chamado de Serjão por ex-alunos e professores do Coltec, lecionou Matemática no Colégio. Não foi possível localizar esse professor para participação nesta pesquisa.



Santa Fé, 01/02/84

Prezados Jed, Luiz Humberto, Sérgio e Tânia

Mais uma vez escrevo para todos ao mesmo tempo e peço lhes desculpas por isso. Acontece que fico 12 horas por dia na Universidade (estudando, é claro!) e assim não me tem sobrado muito tempo para escrever individualmente para cada um de vocês. Assim fazendo, posso dar notícias de vez em quando (e quem sabe, algum desses receber também notícias de vocês!!!).

Como estão todos aí? Como anda o Departamento? E o Colégio? E o Brasil?

No mesmo dia em que foi decretado o Plano Cruzado ficamos sabendo da notícia (através do Leonidas), mas ainda não sabemos como estão os acontecimentos após isso. Dizem achar que ele está dando resultados? Ficamos aqui torcendo para que as coisas melhorem por aí, senão será o caos para o nosso país, não é mesmo?

Como estão as aulas aí no Colégio? Fiquei sabendo que o Reginaldo deverá ir para o nosso departamento. Já está tudo acertado? Acho Independentemente da amizade que me une ao Reginaldo, acho que sua presença será ótima para o departamento. Ele tem muitas idéias bo-

Figura 121: Primeira página da carta enviada por Maria do Carmo ao Departamento de Matemática do Coltec.

"Olha só... Eu estava a passeio em Otawa, fui conhecê-la em um final de semana. Nessa época eu incentivava o Jed a ir para o Canadá, fazer mestrado lá. Na Universidade onde eu cursava o doutorado, a área da Estatística era muito desenvolvida. Além disso, enquanto estive lá, tivemos um curso sobre "Resolução de Problemas", que era um tema atual em vários lugares do mundo, porém, recente no Brasil. Tinha um pessoal que vinha dos Estados Unidos nos dar aula".

FRANCISCO BASTOS GIL - 73 ANOS

Ex-professor do Coltec: 198X[416] - 1992

Data da entrevista: 04/10/2016

O professor "Gil", como gosta de ser chamado, teve um importante papel na formação de professores no norte de Minas Gerais. Em Belo Horizonte, formou estudantes da educação básica, preparou estudantes para concursos e auxiliou nos estudos de alunos de diferentes níveis de ensino.

Gil é apaixonado pelo ensino de Matemática, por desenho e por viagens, como pude perceber em nossa conversa. Nosso encontro foi em seu apartamento, em Belo Horizonte. Caminhamos para o seu escritório, local em que ofereceu aulas particulares por muitos anos. Lá estava um de seus desenhos, emoldurado e afixado na parede. Além disso, coleções de livros e um computador. Posicionei-me diante dele. Segundo Gil,é o mesmo local onde se sentavam seus alunos. A partir daí, conversamos sobre algumas de suas experiências como docente, focando o período em que atuou no Coltec, na década de 1980.

Comecei a lecionar com 16 anos, para turmas de 1º, 2º, 3º ou 4º ano do ginasial. Inicialmente, trabalhei em uma escola particular, lá no bairro Prado. Essa instituição não existe mais hoje, chamava-se Ginásio Belo Horizonte[417]. Depois do 4º ano, o estudante ia para o 1º ano do científico, que hoje chamamos de Ensino Médio. Os alunos da 4ª série do ginásio tinham 14 ou 15 anos, auge da adolescência, eram meninos bagunceiros. Eu tinha praticamente a idade deles, pois comecei muito cedo. Por isso, inclusive, aposentei cedo.

Vou contar porque comecei a lecionar Matemática tão cedo. Eu estudava no Colégio Anchieta[418], que na época era na rua Tamoios. Hoje lá é um estacionamento. Quando estava no final da 4ª série do ginásio, tomei 2ª época. Isso não existe mais hoje. O aluno era reprovado, mas tinha uma prova de segunda chance, em fevereiro. Ou seja, a minha turma formou e eu não, porque fiquei devendo Matemática. Aí meu pai falou assim: "Eu vou para a

[416] O professor Gil não se recorda da data em que iniciou o seu trabalho no Coltec. Além disso, não conseguimos recuperar esssa informação nos registros do Colégio.
[417] Não encontramos informações a respeito dessa instituição de ensino.
[418] Newton de Paiva Ferreira criou, em 1935, junto com um grupo de amigos, a Escola Livre de Direito, cujo conceito era: "instruir e educar para melhor conceituar o direito de liberdade". O Colégio Anchieta foi o sucessor dessa instituição e um dos primeiros estabelecimentos de ensino secundário de Belo Horizonte. Disponível em: < http://www.camara.gov.br/sileg/integras/313144.pdf>. Ele era situado na esquina da rua Tamoios com a avenida Olegário Maciel, no centro de Belo Horizonte. Disponível em: <http://migre.me/vae04>. Último acesso em: 06 out. 2016.

praia com a sua mãe e seu irmão e você vai ficar aqui em casa, com a empregada, estudando". Além disso, contratou um professor particular para me dar aula todos os dias de novembro, dezembro e janeiro, para eu fazer a prova em fevereiro. Nunca mais esqueci o nome desse professor: Paulo Roberto Baeta Neves. Ele começou a dar aulas para mim e falou assim: "Menino, você não sabe nada! Vou começar do zero com você. Nós temos tempo, mas você tem que corresponder!". Dessa forma ele fez; começou do zero. Iniciou com as matérias da 1ª série do ginásio, até passar pela 2ª, pela 3ª, e pela 4ª. Aí eu peguei uma boa base, eu fiquei fera! Por fim ele me disse assim: "Pode fazer a prova, que você vai ganhar total!".

Em fevereiro eu fui fazer as provas. Era uma escrita e uma oral. Eu ganhei total nas duas. Aí, quando fui para o científico, eu era o melhor aluno de Matemática, porque tinha a melhor base. Meus colegas já estavam defasados, já haviam esquecido os conteúdos lá de trás e eu estava com tudo ali fresco. Tudo o que o professor perguntava eu respondia: "pá, pá, pá". Só tirava total! Eu era o fera na Matemática no primeiro científico.

Aí meus colegas questionaram: "Você é bom em Matemática, mas em Biologia, Física e Química você é uma porcaria!". Então, pensei assim: "Que desaforo, eu vou estudar isso!". E comecei a estudar essas disciplinas, logo passei a tirar total nelas também. Então virei o primeiro aluno da turma. Foi nessa época que eles me chamaram para dar aulas.

Tem um detalhe muito relevante. Antes, eu fiz um curso de pintura. Como eu era muito bom desenhista quando era menino, a minha avó contratou uma professora de pintura, uma profissional, para me dar aulas. Se você olhar para trás, esse quadro aí, fui eu que fiz, veja [me apontando para um quadro na parede]. O professor Tasso Prado Galhano, dono do Ginásio Belo Horizonte, sabia que eu gostava muito de desenho e falou comigo: "Você pode dar aulas de desenho aqui?". Eu respondi: "Lógico!". Aí comecei a dar aulas lá, de desenho.

Quando já estava lecionando nesse colégio, o professor Afonso, de Matemática, informou à escola que não poderia lecionar mais para as turmas de 1º e 2º anos, porque havia assumido aulas em outra instituição. O professor Tasso virou para mim e disse: "Você dá conta?". Eu concordei, dizendo que sim. Como ele já havia visto o meu domínio de sala de aula e sabia que eu tinha conhecimento em Matemática, ele decidiu: "Vamos fazer uma experiência". Aí me colocou para dar aulas para esses meninos. Eu "mandei brasa"! Assinaram a minha carteira; eu tinha apenas 16 anos.

Como iniciei a minha carreira muito novo, aposentei-me aos 49 anos de idade. A propósito, não concordo com essa lei que permitiu a minha aposentadoria. Eu dizia para minha esposa que isso estava errado. Com essa idade eu estava no ponto, maduro, capaz, no auge da minha produção, e aposentei-me. Logo em seguida, passei a dar aulas particulares no

escritório da minha casa. Aqui, neste local onde estamos. Os alunos sentavam nessa cadeira aí em que você está. Eu dava quatro aulas no turno da manhã, quatro aulas no turno da tarde e, às vezes, quatro aulas no turno da noite. Tinha fila de espera. Quando eu concluía a aula de um estudante, chamava o primeiro da fila. Lecionei aqui por muitos anos. Este ano é que parei. Na verdade, ainda dei uma ou duas aulas, só para ajudar alguém.

Com 19 anos, fui para o CPOR[419] fazer curso para ser oficial militar. Ele era feito apenas nos finais de semana e nas férias inteiras. Então não atrapalhava o estudo acadêmico. Inclusive, nós éramos 120 aspirantes e somente um deles não fazia curso superior.

Nesse período, eu fazia o curso de Matemática, na Fafi-BH[420]. Formei-me em novembro. Quando foi em dezembro, fui fazer estágio do CPOR, na cidade de São João Del Rei. A gente se formava aspirante, depois era necessário fazer três meses de estágio para se tornar tenente. Quando foi um dia, chegou uma pessoa lá no quartel, mandou me chamar e eu fui atendê-lo. Era um professor lá de Montes Claros me convidando para lecionar na faculdade dessa cidade, pois havia sido criado o curso de Matemática e não havia professores de lá para assumir.

Na realidade, ele teria ido à faculdade em que me formei procurar um docente para atuar nessa instituição. Na Fafi-BH eles falaram com ele: "Tem um formando aqui que já tem uma boa experiência, que dá aulas desde menino!". Ele foi à minha casa, em Belo Horizonte, onde eu morava com o meu pai. Eu tinha 23 anos nessa época, já era casado e tinha uma filha de um ano. Meu pai disse assim: "Ah, ele está em São João Del Rei". Em seguida, essa pessoa foi me procurar no quartel e me contratou.

Eu fui para Montes Claros para ficar dois anos. Lecionava na Fundação Universitária do Norte de Minas, na FUNM[421]. Hoje ela não se chama assim. Atualmente ela é uma universidade, a Unimontes[422]. Quando se passaram os dois anos, eles falaram assim: "Não!

---

419 Centro de Preparação de Oficiais da Reserva de Belo Horizonte.

420 A Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Belo Horizonte foi fundada em 1964, inicialmente, com quatro cursos: História, Letras, Matemática e Pedagogia. Quando inaugurada, localizava-se no anexo do Colégio Estadual, no bairro Gameleira. Um ano depois, mudou-se para o bairro Lagoinha. Em 1999 a Fafi-BH se tornou Centro Universitário de Belo Horizonte - UniBH que, atualmente, oferece mais de 50 cursos de graduação e dezenas de cursos de pós-graduação, em suas quatro unidades. Disponível em: < http://arvoredecomunicacao.com.br/unibh-50-anos-formando-profissionais-competentes/>. Último acesso em: 25 out. 2016.

421 FUNM - Fundação Norte Mineira de Ensino Superior. A pesquisa de Shirley Patrícia Nogueira de Castro e Almeida, intitulada: "Um lugar: muitas histórias - o processo de formação de professores de Matemática na primeira instituição de ensino superior de Montes Claros/ Norte de Minas Gerais (1960 - 1990), retrata a formação de professores de Matemática nessa instituição. Francisco B. Gil foi um dos colaboradores da investigação. A tese foi defendida em 2015, no Programa de Pós-Graduação em Educação: Conhecimento e Inclusão Social de Minas Gerais, da Faculdade de Educação da UFMG.

422 Universidade Estadual de Montes Claros.

Fica mais dois anos para formar a turma". Eu fiquei por mais quinze anos nessa faculdade. Por essa razão nunca fiz pós-graduação.

Em Montes Claros, eu lecionava para 54 professores de Matemática, que exerciam a função, mesmo não sendo formados. Eram todos leigos. Por isso, foi exigido a eles que fizessem esse curso. Como eu tinha apenas 23 anos, meus alunos eram mais velhos do que eu.

Durante parte do tempo em que estive em Montes Claros, atuei no Colégio Agrícola da UFMG[423]. O diretor de lá veio me procurar, pois sabia da qualidade do meu trabalho. Ele falou assim: "Olha... estou precisando de um professor de Matemática, mas tem que ir lá em Belo Horizonte para fazer o concurso. A Universidade só admite se fizer o concurso. Você topa?". Concordei: "Eu topo!". Aí eu vim para Belo Horizonte, fiz o concurso, passei, e a UFMG me contratou para dar aula no Campus Montes Claros. Com mais ou menos dois anos que eu estava lá, não me lembro ao certo, esse diretor, Raimundo Avelar, teve uma briga com o reitor e abandonou o cargo.

O reitor da Universidade foi até ele e pediu: "Indique uma pessoa para o seu lugar, faça uma lista sêxtupla". Nesse período, eu estava viajando para Buenos Aires e recebi uma ligação do diretor Raimundo Avelar. Retornei a ligação e ele me informou: “Olha, eu não sou mais diretor do Colégio”. Lamentei o fato e fui surpreendido com um convite: "Você quer ser o diretor?". Eu logo respondi: "Mas é lógico que eu quero!". Ele, então, colocou o meu nome encabeçando a lista dos seis indicados e enviou para o reitor.

Retornando de viagem, contei o episódio para o meu pai. Ele conhecia uma pessoa que era muito amiga do Cisalpino, Eduardo Osório Cisalpino[424], o reitor da UFMG nessa época. Esse conhecido do meu pai pediu para o reitor me indicar e assim foi feito. Eu fui diretor do Colégio Agrícola. No final do mandato do Cisalpino, coloquei o meu cargo à disposição. Mas o reitor que assumiu o cargo, o professor Celso de Vasconcellos Pinheiro[425], pediu que eu

---

[423] O Colégio Agrícola Antônio Versiani Athayde, atualmente denominado Instituto de Ciências Agrárias (ICA), foi criado em 1964 e incorporado à UFMG em 1968, para a formação de técnicos em Agropecuária. Está situado na cidade mineira de Montes Claros, onde oferece os cursos de graduação em Administração, Agronomia, Engenharia de Alimentos, Engenharia Agrícola e Ambiental, Engenharia Florestal, Zootecnia, mestrado em Ciências Agrárias e a especialização em Recursos Hídricos e Ambientais. "Além das atividades de ensino e pesquisa, o Instituto destaca-se pelo trabalho de extensão universitária, em grande parte, responsável pela integração entre a UFMG e comunidades do Norte de Minas". Disponível em: <http://www.ica.ufmg.br/ica/index.php?option=com_content&view=article&id=68&Itemid=73>. Último acesso em: 20 out. 2016.

[424] Eduardo Osório Cisalpino assumiu a reitoria da UFMG em 1974. Professor Emérito da Universidade, atuou no Programa de Pós-Graduação em Microbiologia do Instituto de Ciências Biológicas. Disponível em: < https://www.ufmg.br/boletim/bol1580/terceira.shtml > ; <http://www.microbiologia.icb.ufmg.br/pos/corpodoc.php>. Último acesso em: 20 out. 2016.

[425] "Nascido em Belo Horizonte, em 1931, Celso de Vasconcelos Pinheiro graduou-se pela Escola de Arquitetura da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) em 1954". Foi reitor da UFMG, com gestão de 1978 a 1982.

continuasse na direção. No final do seu mandato, tornei a entregar uma carga, disponibilizando o meu cargo, e, novamente, o outro reitor me designou diretor. Com isso, fiquei sete anos como diretor de lá.

Durante o dia, eu atuava como diretor do ICA, em período integral. No turno da noite lecionava no curso de Matemática da FUNM. Eu morava dentro do Colégio Agrícola, literalmente. O Campus tinha uma casa destinada à moradia do diretor. Tinha muita mordomia, faxineiro, jardineiro. Era uma casa muito boa e confortável.

Quando me separei do primeiro casamento, fiquei lá por mais um ano, quando decidi me casar novamente e voltar para Belo Horizonte. Vim embora em novembro. Em janeiro de 1983, casei e comecei a trabalhar na Reitoria da UFMG, no turno da tarde, e a dar aulas no Colégio Santa Dorotéia[426], no turno da manhã. Na Reitoria, eu trabalhava na Editora da Universidade auxiliando no funcionamento e na organização das publicações. Nesse período, o Coltec precisou de um professor de Matemática e eles me requisitaram. Aceitei e fui para o Colégio. Não tenho certeza do ano.

Quando cheguei ao Colégio Técnico, os alunos estranharam a minha linha dura, a minha exigência. Mas ninguém criou caso, eles gostavam dessa minha maneira de ser: rígido e exigir muito dos estudantes. Eles correspondiam, algo que nem sempre acontecia. Eu fiscalizava muito as provas, não deixava ninguém colar.

Além disso, eu sou muito pontual. Certo dia, assim que tocou a sirene para o término do recreio, eu já estava em pé na porta da sala dos professores para ir para a sala de aula. Um colega do setor de Matemática, que não vou citar o nome, falou assim: "Não, nós temos cinco minutos de direito de chegar atrasado. Não saia não, espera aí". Eu pensei: "Está errado". Eu sou muito correto, muito honesto, não concordo com isso.

Eu prosseguia com a minha forma de trabalho. Até que um dia, fizeram uma pesquisa com os alunos, anonimamente, sobre os professores do Colégio. Eu ganhei como o docente que tinha a postura que eles mais aprovavam. Ganhei disparado, mesmo sendo o chato, o exigente, o carrasco.

Inclusive, tinha professores que falavam assim: “Como é que você consegue? Eu passei na porta da sua sala, e os alunos estavam todos caladinhos, prestando atenção na sua

---

Faleceu aos 76 anos. Disponível em: < https://www.ufmg.br/online/arquivos/007560.shtml>. Último acesso em: 08 nov. 2016.

[426] "As origens do Colégio Santa Dorotéia, em Belo Horizonte desde 1962, remontam aos 175 anos da Fundação da Congregação das Irmãs de Santa Dorotéia, iniciada por Paula Frassinetti em 1834, na Itália, e que teve sua primeira escola fundada no Brasil no ano de 1866". Localizado no bairro Sion, oferece Ensino Infantil, Fundamental e Médio. Disponível em: < http://www.santadoroteia.com.br/2008/MenuPrincipal/OColegio/OColegio.html>. Último acesso em: 25 out. 2016.

aula. Como é que você faz isso?". Isso era um costume meu, funcionou a vida inteira. Se eu estivesse dando aula e dois alunos começassem a conversar, eu parava, e falava assim: "Se vocês estão conversando, é porque não se interessam e já sabem o que está no quadro. Então, me mostrem o que vocês sabem. Vou arguí-los e dar nota". E era sempre zero. Eu requisitava: "Vem aqui no quadro", passava uma questão, daquilo que eu estava falando e dizia: "Agora resolve!". Eu esperava um pouco e completava: "Então a sua nota é zero. Vou fazer a média com a nota da sua prova". Dessa forma, que aluno conversava na minha aula? Sem conversas, o aproveitamento era melhor. Ficavam todos em silêncio, concentrados, prestando atenção no que eu, o professor, estava falando.

No Coltec nunca me falaram nada sobre a sua criação, não vi histórico nenhum, nada. Além disso, não me recordo de nenhum vestígio da ditadura no Colégio.

Lecionei Matemática em todos os anos do Colégio, 1º, 2º e 3º, e em todos os cursos técnicos. Não lembro quantos cursos havia. O curso de Matemática era o mesmo para todos. No entanto, às vezes eu saía do programa que estava dando, para poder atender a um pedido de algum professor da área técnica. Os docentes de Mecânica, principalmente, costumavam solicitar que reforçássemos algum assunto, um aspecto de trigonometria, por exemplo.

Por outro lado, nós tentávamos fazer alguma relação com os cursos técnicos, mas era muito superficial, porque a gente não entendia da parte técnica. Às vezes, forçávamos no palavreado de um problema. Por exemplo, se eu ia explorar um problema de volume de sólidos, eu inventava que se tratava de uma peça, que tinha um determinado volume de óleo... Mas era muito vago.

Além disso, não tive uma formação específica para lecionar em curso técnico. Eu estudava sozinho. Estudei Desenho Técnico, por gostar de desenho. Dei aulas desse conteúdo, lá no Colégio Agrícola. Explicava sobre projeções, perspectivas, etc.. Mas isso não me ajudou em nada no Coltec. Aqui eu apenas socorria alguns professores da Mecânica, conforme expliquei.

Juntamente comigo, recordo que trabalharam, no Departamento de Matemática, o Serjão[427], que tinha alguns problemas de saúde; o Jed, José Eloisio Domingos[428], que foi meu

[427] Sérgio Veiga Dias, também chamado de Serjão por ex-alunos e professores do Coltec, lecionou Matemática no Colégio. Não foi possível localizar esse professor para participação nesta pesquisa.

[428] José Eloisio Domingos, ou Jed, ou ainda Jedboy, foi professor efetivo do Departamento de Matemática do Coltec de 1970 a 1997. Em seguida, atuou como professor substituto, nos anos de 1998 e 1999. É um dos colaboradores desta pesquisa.

colega na faculdade, formou comigo na FAFI-BH, e a Tânia[429]. O Abdala[430] já tinha saído. E, assim que eu me aposentei, entrou o Airton[431] no meu lugar.

Trabalhava com apostilas que eu mesmo elaborava. Tirei muito material desse escritório em que estamos, pois havia muitas apostilas nessas gavetas e muitos livros nas estantes. Mas arquivo todos os originais no meu computador. Naquela época, no entanto, não tinha computador, eu mandava rodar tudo no mimeógrafo. Entregava o estêncil para a gráfica, eles rodavam e eu distribuía para os alunos. O material não era assim igual está aqui [apontando para uma apostila aberta, no Word, em seu computador].

Eu produzi esse material ao longo da minha carreira. Sempre fui muito cuidadoso com este tipo de coisa. Veja alguns dos títulos das minhas apostilas: números, cálculo mental, sistemas de medida, matemática comercial, tal, tal, tal, cálculo algébrico, equação do segundo grau, função do primeiro grau, função do segundo grau, geometria, gráficos, função exponencial, logaritmo, função modular, sequências, pá, pá, pá, ... olha a quantidade [me mostrando os arquivos em uma pasta do seu computador], análise combinatória, probabilidade, ... tudo o que você pensar, tem a Matemática inteira, inclusive conteúdo do ensino superior, como derivadas, coordenadas polares, integrais, funções de várias variáveis, séries e por aí afora. A de Cálculo é a mais bonita, a que eu mais gosto. No Coltec cada professor do Departamento de Matemática fazia o seu material, era cada um por si.

Vou "abrir" a de Integral 2 [enquanto clica no arquivo para abrir]. Veja os desenhos que eu fiz no computador [mostrando gráficos de funções], no próprio Word. Tem ainda desenhos de sólidos de revolução, com perspectiva, também feitos no computador. Eu mesmo digitei tudo, sem seguir uma metodologia específica. Eu fazia do jeito que eu achava que deveria ser e funcionava.

Nunca adotei livro, porque preferia as apostilas. Na minha concepção, se os alunos dessem conta das minhas apostilas, estariam feitos, podiam ser aprovados em qualquer concurso. E assim acontecia. Hoje em dia, quando estou andando na rua, vem uma pessoa atravessando a rua e vem em cima de mim, me dá um abraço, eu assusto: "Êpa!". Acho que é um assalto. Aí essa pessoa diz: "Professor, que alegria! Que satisfação! Se eu sou o que sou

[429] Tânia Lima Ayer de Noronha se aposentou do Departamento de Matemática do Coltec em 2002, depois de 23 anos de atuação como docente. Como colaboradora desta pesquisa, Tânia relatou algumas das experiências vividas no período em que lecionou no Colégio.
[430] Abdala Gannam atuou no Departamento de Matemática do Coltec no período de 1970 a 1992. É um dos colaboradores desta pesquisa.
[431] De 1992 até o início de 2017, Airton Carrião Machado lecionou Matemática no Coltec. Conviveu com alguns docentes que ingressaram no Colégio no período de sua fundação e colaborou com esta pesquisa.

hoje, eu agradeço ao senhor!”. Isso é muito gratificante. E, ainda, por email, recebo mensagens do tipo: "Professor! Que bom que eu te achei aí....

A dinâmica das minhas aulas não mudava por estar no Colégio Técnico; elas eram normais. Eu fazia a exposição e exercícios, na sala de aula comum, em que os estudantes se sentam individualmente. Ensinava com giz. Hoje não deve ser mais giz... Se desse tempo, ao final, eu fazia uma aplicação do conteúdo explorado ou propunha uma tarefa para os alunos. Às vezes, acabava o horário e era necessário continuar no dia seguinte. Meu modo de ensinar sempre foi o mesmo, não mudou com o tempo ou com a convivência com outros colegas; era sempre o mesmo.

Os alunos tinham que ter régua, compasso e esquadro. Mas eu mesmo dispensava o uso dessas ferramentas, porque eu não precisava. Eu sou capaz de fazer um círculo à mão livre, de modo que outra pessoa pode chegar lá, colocar o compasso, que o mesmo irá passar por cima do meu desenho. Nem mesmo régua, nunca usei.

Naquela época não tinha calculadoras, por isso também não utilizei. Cheguei a planejar comprar uma calculadora, inclusive. Ela era mecânica, redonda, preta, mas era muito cara. Eu nunca pude comprar. Em seguida, apareceram as primeiras calculadoras eletrônicas, mas ainda eram onerosas, nós não podíamos pedir aos alunos para comprarem. Eu nunca vi calculadoras no Colégio.

A Matemática no Coltec era muito valorizada, tinha muito respeito. E, ainda, essa disciplina sempre foi um espinho para muita gente. Alguns alunos eram muito resistentes, inclusive diziam: "Olha, professor, eu não dou conta". O que eu podia fazer? Eu respondia: “Para ser aprovado, você tem que saber, e ter nota. Eu não vou falar que você está apto, se não achar que você está. Não faço isso. Você vai se virar, meu filho”. Aí ele cuidava de dar um jeito.

Os estudantes do Colégio Técnico eram da classe média para baixa, isso eu observei. Eles não eram da classe alta. Outra característica é que sempre tiveram muita liberdade. Eram muito independentes. Eu costumava até falar: "Esses alunos daqui são muito folgados". Eles deitavam nos corredores. Para passar, você saía pulando pelos alunos. Isso não acontecia nas outras escolas onde eu trabalhava, pois eram muito disciplinadas, muito rígidas. No Coltec era meio solto, porque não tinha ninguém para falar com os estudantes que não podia deitar no corredor, esparramar, beijar, abraçar. Eu via casais agarrados, um abraçando e beijando o outro. Cansei de ver isso lá e em outras escolas eu nunca vi. Por outro lado, quando eu entrava na sala de aula, os alunos já estavam lá dentro. Eles sabiam que eu não me atrasava. Era dar o sinal e eu chegava. Mesmo não proibindo que eles entrassem na sala atrasados, eles não se

atrasavam. Além disso, eu não fazia chamada, achava uma perda de tempo. E, apesar disso, eles não perdiam aula.

Em outubro de 1992, eu me aposentei no Colégio Técnico, com 49 anos. No meu contracheque diz que eu me aposentei no Coltec e não na Reitoria ou Colégio Agrícola. Aqui diz ainda [abrindo o contracheque]: "Professor de magistério superior".

TÂNIA LIMA AYER DE NORONHA - 62 ANOS

Ex-professor do Coltec: 1979 - 2002

Data da Entrevista: 16/03/2016

Enfim, conheci a bela Tânia. Em minhas conversas com funcionários que atuam no Coltec há mais tempo, sempre que se falava na professora de Matemática Tânia, a repercussão era unânime: "A professora Tânia era muito bonita e elegante!", "Os alunos até compuseram uma música para falar de sua beleza.", "Ela era muito elegante, sempre cheirosa". Ou ainda, elogiavam o seu carisma com os alunos, dizendo que ela era uma mãezona, que acolhia e dava muita atenção aos alunos. Em nossa conversa, senti que os relatos saudosistas sobre essa professora eram justificados.

O compromisso de Tânia com o Coltec ia além de lecionar Matemática. Ela exercia essa profissão com carinho e afeto. Dessa forma, esperava que os estudantes, mesmo aqueles que não se envolviam com a disciplina, por gratidão ao seu empenho em ensinar, fizessem as atividades propostas e estudassem. Além disso, Tânia estava sempre disponível para atender os alunos em suas dúvidas. Durante o período de sua atuação no Coltec, essa professora produziu materiais, realizou treinamentos para melhorar o seu desempenho e capacitou docentes.

Fora das salas de aula, ela acompanhava estudantes com problemas familiares ou usuários de drogas. Ela os ouvia, aconselhava e ajudava no que estivesse ao seu alcance. No caminho para a escola, Tânia oferecia carona aos estudantes, que a aguardavam no caminho. No retorno, as caronas se repetiam. Um por um, ela os deixava nas proximidades de suas casas.

Antes de iniciarmos a gravação, Tânia me falou de suas duas filhas, orgulhosa das opções que cada uma delas seguiu. Assim que se aposentou, decidiu acompanhar profissionalmente o marido em seu empreendimento. Na loja da família, no bairro Cidade Jardim, tivemos uma conversa agradável e descontraída. Falamos de assuntos diversos, que extrapolam o tema desta pesquisa. Ao final, ficamos na expectativa de marcarmos um encontro com os docentes egressos e os atuais professores do Departamento de Matemática do Coltec. Espero que se concretize!

É sempre bom falar do Coltec e relembrar momentos que eu vivi no Colégio. Lembro-me bem da excelência dos alunos e das oportunidades que a escola oferecia a eles. O Coltec

era frequentado por meninos, jovens, que tinham a oportunidade de conhecer, pesquisar, se envolver, de fazer de fato, de ir a campo mesmo, de viajar, de participar de feiras...

No Departamento de Matemática, por exemplo, os professores Maria do Carmo[432] e Airton[433] possuíam um projeto, que acredito seja pioneiro nessa atividade, o chamado "Clube da Matemática", para incentivar o ensino e a pesquisa em Matemática. Alunos e professores participavam desse projeto com muito prazer, no horário do almoço. Para eles, reduzir o horário do almoço não era sacrifício, porque todos gostavam e se interessavam pelo projeto. Nesse projeto, esses professores conseguiam identificar estudantes que eram autodidatas, gênios, e que tinham muita capacidade para trabalhar com a Matemática. Eles, então, o indicavam para o Instituto de Ciências Exatas - ICEx, da Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG, onde eram orientados por alguns de seus professores de Matemática. Era muito legal!

Eu entrei lá no Coltec em 1979 e aposentei em 2002. Atualmente estou com 61 anos, completo 62 em julho deste ano. Quando eu entrei no Colégio, eu era a professora mais nova do Departamento de Matemática. Nossa turma de professores, que trabalharam juntos por muito tempo, era composta por: Luiz Humberto[434], Jed[435], Maria do Carmo... "A Maria do Carmo é fantástica!", Abdala[436] e Sérgio[437]. Nós éramos seis. Eu entrei no lugar do Pellicano[438], uma professor militar que se aposentou e foi embora para Brasília. Não o conheci.

Eu e a professora Maria do Carmo formávamos uma equipe de trabalho, para atuar nas turmas de 1º ano. Nós elaborávamos a prova bimestral juntas, por exemplo. Eu elaborava umas questões sobre um conteúdo, ela elaborava outras questões sobre outro assunto, depois nós socializávamos essas questões. A gente analisava o nível de dificuldade, separando as questões de modo que a prova contivesse questões de nível difícil, médio e simples.

---

[432] Maria do Carmo Vila lecionou Matemática no Coltec no período de 1979 a 1995. Participou ainda de atividades no Centro Pedagógico, instituição de Ensino Fundamental também vinculada à UFMG. Ela é uma das colaboradoras desta pesquisa.

[433] De 1992 até o início de 2017, Airton Carrião Machado lecionou Matemática no Coltec. Conviveu com alguns docentes que ingressaram no Colégio no período de sua fundação e colaborou com esta pesquisa.

[434] Luiz Humberto Pinheiro, professor de Matemática do Coltec de 1970 a 1991, é um dos colaboradores desta pesquisa.

[435] José Eloisio Domingos, ou Jed, ou ainda Jedboy, foi professor efetivo do Departamento de Matemática do Coltec de 1970 a 1997. Em seguida, atuou como professor substituto, nos anos de 1998 e 1999. É um dos colaboradores desta pesquisa.

[436] Abdala Gannam atuou no Departamento de Matemática do Coltec no período de 1970 a 1992. É um dos colaboradores desta pesquisa.

[437] Sérgio Veiga Dias, também chamado de Serjão por ex-alunos e professores do Coltec, lecionou Matemática no Colégio. Não foi possível localizar esse professor para participação nesta pesquisa.

[438] Há registros de que o professor Ronaldo Pellicano, já falecido, tenha lecionado no Colégio em 1971. As demais informações a seu respeito foram obtidas por meio dos colaboradores desta pesquisa.

Convivi esses anos todos no Colégio com esses seis colegas, até que eles foram se aposentando. O Jed aposentou, acho que em 1999, e ficou muito tempo lá no Colégio, dando aula como professor substituto. Depois entrou o Airton, ele foi o primeiro que entrou, eu acho. Foi quando começaram a maior parte das aposentadorias, aí ele entrou. Também convivi com a Elaine[439], que foi minha aluna no Coltec e depois foi professora do nosso Departamento.

A turma da Elaine marcou muito a minha vida. Note como o Coltec era diferenciado. Depois de entrar no Colégio, eu casei e tive duas filhas. Na gestação da Flávia, uma de minhas filhas, eu tive pré-eclâmpsia. O médico me deu licença e pediu repouso de quinze dias. Eu deveria ficar deitada, com as pernas para cima. As normas da escola não permitiam que se contratassem um professor substituto pelo período de 15 dias e, na ocasião, ninguém do Departamento tinha disponibilidade para me cobrir. Recordo-me que nesse período o presidente Tancredo Neves faleceu. Eu fiquei deitada, vendo as notícias na televisão, até que eu me cansei e disse: "Ah, isso aqui não dá para mim não!", "eu não aguento ficar de repouso!". Aí eu fui para o Colégio e conversei com os alunos e expliquei a situação. Eu disse a eles que eu queria dar aulas para eles, mas precisava mudar a minha rotina, que eu precisava dar aulas sentada. Eu nunca tinha feito isso, mas tudo é possível nesta vida. Eram alunos do 2º ano de Química, que já estavam habituados a trabalhar em grupos, sob a minha coordenação. Dessa forma, nesse período em que eu precisava fazer repouso, eu tentava me manter sentada enquanto eles faziam as atividades e estudavam. Mesmo assim, eu precisava levantar muito e ficava com as pernas inchadas. Para evitar as escadas, eu utilizava um laboratório de Matemática, montado com bancadas, que ficava no 1º andar. Em algumas poucas vezes, entretanto, eu dei aula nas salas do terceiro andar. Eu sei que o negócio funcionou, foi fantástico, um ótima experiência. Flávia é do final de outubro. Eu lecionei até uma semana antes de ganhá-la. Assim que minha filha nasceu, os alunos ligaram lá para casa, para terem notícias de como eu estava. Depois de um mês, eles me perguntaram "Podemos ir te visitar?". Eu falei: "Lógico!". E foi a turminha da Elaine inteira na minha casa. Foi muito gratificante, achei muito "chique".

E eu não acho que esses alunos foram me visitar apenas por gratidão, pelo meu esforço em dar as aulas na gestação. Eles foram porque entendiam bem a situação, compreendiam a

[439] Elaine Gouvea Pimentel foi professora de Matemática do Coltec de 1994 até 2006. Além disso, estudou no Colégio de 1984 a 1986, sendo aluna dos professores José Eloísio Domingos e da Tânia Ayer de Noronha. Devido ao seu pequeno período como docente no Colégio incluído no recorte temporal deste trabalho (1996 a 1999), bem como ao nosso interesse especial pelos primeiros anos de funcionamento da escola, ela não participou desta pesquisa.

minha necessidade. Os alunos do Coltec eram diferentes, maduros, eram espetaculares e muito selecionados. Afinal, para entrar no Colégio era necessário fazer uma prova de seleção, logo, os meninos que entravam lá eram assim, extraordinários! Nessa época (1985), ainda não tinham os alunos com entrada direta, oriundos do Centro Pedagógico. No outro ano, minha segunda filha nasceu e, novamente, as turmas foram me visitar e levaram presentes. Eu fiquei lisonjeada.

Também no Colégio, comumente eu recebia estagiários, oriundos do curso de Licenciatura em Matemática, que acompanhavam as minhas aulas. Além disso, coordenei o PEMJA (Projeto de Ensino Médio de Jovens e Adultos da UFMG), no início de sua criação, quando esse era destinado apenas a funcionários da Universidade. Era muito interessante! Os alunos, participantes do PEMJA, sempre encontravam comigo, faziam reclamações e sugestões do curso e tiravam dúvidas de conteúdos, durante o horário do almoço.

Ao mesmo tempo, eu tinha um trabalho de tutoria no Colégio, que me aproximava de vários estudantes. Nesse trabalho, todas as turmas de 1º e 2º anos, tinham um professor responsável, o tutor. Não havia muitos docentes participantes, pois tratava-se de um trabalho voluntário. Cada tutor se reunia com a parte interessada da turma. Muitas vezes a turma inteira se envolvia e participava. No horário do almoço, o tutor e os estudantes conversavam e realizavam dinâmicas sobre assuntos diversos: violência, drogas, sexo, jogos de azar, rendimento escolar, comportamento e outras temáticas. A gente refletia sobre o amadurecimento da vida e as oportunidades que eles possuíam. Eu dizia a eles que bastava o interesse e a sabedoria deles para aproveitarem. Esse projeto de tutoria originou-se de uma ideia trazida pela professora Leila Marques[440], professora de História do Coltec, quando cursou o doutorado na França. Lá ela fez um trabalho de tutoria fantástico e decidiu trazer para o Colégio. Na minha concepção, este trabalho criava um vínculo e uma relação de confiança entre estudantes e professores. Os alunos sabiam que estávamos ali, querendo o melhor para eles. Era espetacular poder mostrar para eles que eu estava ali, não somente para ensinar Matemática ou exercer um papel acadêmico, mas para orientar e levar reflexões para toda a vida desses alunos.

Era notável como esse trabalho de tutoria guiava e direcionava ações de muitos dos estudantes do Colégio. Afinal, eram excelentes estudantes, com muito potencial, mas que, ao ingressarem no Coltec, muitas vezes, se deslumbravam com a autonomia oferecida e não aproveitavam as oportunidades. Dessa forma, nós os questionávamos: "O que vocês querem

[440] Não encontramos informações adicionais sobre a professora Leila Marques.

para vocês?". Essas conversas, em parte, inibiam que os alunos faltassem às aulas para bater papo ou ficar sob a "árvore da paz". Vários alunos, não só os do Coltec, mas também os do ICEx, da Química, dos cursos de graduação próximos, ficavam debaixo da "árvore da paz", usando drogas.

Recordo-me que era grande o envolvimento dos alunos com os professores. E esse trabalho de tutoria nos aproximava, ainda mais, dos estudantes. Acredito que essa era uma característica peculiar do Colégio, que era possibilitada pelos bons alunos que possuíamos.

Muitos anos depois, a escola passou a contar com um setor de Psicologia, que auxiliava nessas questões pessoais dos estudantes. Chegaram as psicólogas Fabíola e Rita[441]. Porém, como já foi explicitado, antes da entrada desses profissionais no Coltec, os professores é que ajudavam nessas questões. Às vezes tinha um problema com um aluno, a direção ligava para minha casa e pedia para eu participar de uma reunião com pais e o aluno.

Mostrei a Tânia uma cópia do jornal apresentado pelo professor Luiz Humberto em nossa conversa, que trata da tutoria no Coltec e contém uma foto de alguns tutores.

30-11-90

UFMG

Tutoria é experiência bem sucedida há anos no Coltec

"Eu não tenho mais nenhum material do Colégio, nada! Olha o Luca. Ele mora perto da minha casa. A Teresinha... Ela passou aqui agora. Eu estava com o cabelo curto... Esse aqui é o Júlio. Ele era professor de Biologia e ajudava muito nas questões de sexualidade. Ele me ajudava a trabalhar sexualidade com os meninos do COLTEC e me dava dicas para eu conversar com as minhas filhas". (Tânia)

Figura 122: Boletim UFMG, de 30 de novembro de 1990, contendo assunto de título: "Tutoria é experiência bem sucedida há anos no Coltec". Fonte: Arquivo pessoal do professor Luiz Humberto.

Agora eu vou falar um pouquinho de antes de eu entrar no Coltec. Eu me formei na Faculdade Newton Paiva, em 1977. No ano de 1978 eu comecei a dar aulas nesta instituição e na Faculdade Isabela Hendrix[442], em cursos de licenciatura em Matemática. Até a minha

[441]As psicólogas do Coltec atuam promovendo a articulação entre o corpo docente, discente e família, no que refere às questões educacionais e psicossociais. A piscóloga Fabíola atuou no Coltec até o ano de 2016. Não conseguimos informações adicionais a respeito das duas servidoras, Fabíola e Rita.

[442] O Instituto Metodista Izabela Hendrix foi fundado em 1904, por uma missionária da Igreja Metodista do Sul dos Estados Unidos. Inicialmente, seu objetivo era criar uma escola para mulheres brasileiras, com recursos das mulheres americanas. Na década de 60 o colégio passou a receber matrícula de homens. Em 1972, o Izabela Hendrix ingressou no ensino superior com a criação de uma faculdade. Atualmente, oferece vagas para Educação

aposentadoria, eu só trabalhei na área de Educação, de ensino de Matemática. Eu atuei em escolas tradicionais e no Colégio Técnico da UFMG, em nível Médio, em duas faculdades privadas, em nível Superior, e em um cursinho pré-vestibular.

Já durante a graduação, eu vivenciei algumas experiências, além do curso de licenciatura: eu trabalhei em cursos de capacitação de professores, juntamente com a professora Maria do Carmo e o professor Reginaldo Naves (Esses cursos de qualificação docente, os quais eu não me lembro o nome, ocorriam nos sábados e domingos, era o Estado que oferecia. A minha função era ser monitora, mas por algumas vezes eu pude assumir a turma); eu tive a oportunidade de ser monitora da Faculdade Izabela Hendrix; eu fui estudante em cursos de capacitação de professores, oferecidos pelo CECIMIG, que ocorriam três vezes por semana; trabalhei na escola Pica-Pau Amarelo[443], onde o professor Luiz Humberto e tantos outros docentes com que me relacionei trabalharam; e lecionei em uma outra escola, de filosofia parecida com a do Pica-Pau Amarelo, mas não lembro o nome, ficava perto da minha casa, lembro-me que eu ia a pé.

A escola Pica-Pau Amarelo pertencia a uma ex-professora do Coltec, Magdalena, do Departamento de Português. Todos os filhos da Magdalena foram meus alunos. Inclusive no Coltec. Eles fizeram concurso no Colégio e foram aprovados. Essa escola era fabulosa! Era para quem acreditava que se podia ajudar o aluno a construir o conhecimento através de experimentações. Eu acreditava nisso! Eu exercia a minha função com muito rigor, muita credibilidade. Para ensinar volume para os meninos desse colégio, por exemplo, nós nadávamos com eles. Era muito interessante! Aos olhos de muitos colegas, que ouviam os meus relatos sobre as aulas no Pica-Pau Amarelo, essas eram soltas, sem controle. Mas eu sempre esclarecia, que na hora de trabalho era trabalho. Eu era muito rigorosa e muito enérgica. Os alunos falavam isso comigo, inclusive. Curiosamente, em minha formação, eu estudei em escolas rígidas, de freira. Desde então, eu decidi que não reproduziria aquelas formas de ensino e aprendizagem, caso me tornasse professora.

Como tenho relatado, eu sempre gostei de ter uma relação estreita com os meus alunos. Esse fato antecede a minha entrada no Coltec. Os alunos do Pica-Pau Amarelo, durante as tardes, iam lá para minha casa, tomar café com a minha mãe, mesmo eu estando

---

Infantil, Ensino Fundamental e Médio, Graduação e Pós-Graduação. Disponível em: < http://izabelahendrix.edu.br/institucional/historia>. Último acesso em: 26 set. 2016.

[443] Maria Magdalena Lana Gastelois criou, em 1968, a Escola Picapau Amarelo, no bairro Funcionários, em Belo Horizonte. Essa instituição "buscava uma educação diferenciada, tendo por objetivo ser uma escola onde as crianças poderiam crescer e aprender em contato com as outras crianças em um ambiente cercado por diferenças e propiciando novas descobertas". Disponível em: < http://www.ufop.br/noticias/palestra-sobre-a-escola-picapau-amarelo-com-magdalena-lana>. Último acesso em: 13 fev. 2107.

fora, realizando um curso. Eles atravessavam a Avenida do Contorno para visitarem a minha casa. No retorno deles, minha mãe ficava preocupada, e pedia que nossa empregada os ajudasse a atravessar a avenida. Depois de formada, quando lecionei no Colégio Imaculada Conceição[444], isso se repetiu. Os alunos me viam ali, sabiam que eu morava perto, que era comum eu receber alunos na minha casa, então iam me visitar também. Eu recebia os meninos, conversava com eles... Depois foram os alunos do Coltec, que me visitavam nessa casa, até eu me casar e sair de lá.

Logo que me formei, eu comecei a fazer uma Pós-Graduação em Matemática Pura, na Pontifícia Universidade Católica (PUC), relativa ao Programa Regional de Especialização de Professores de Ensino Superior - Prepes[445]. Em seguida, fiz uma Especialização em Ensino de Matemática, também na PUC/MG.

Eu entrei no Coltec em 1979, três anos antes de eu me casar. Na verdade, eu entrei para o ICEx e fui emprestada para o Colégio Técnico. A escola já estava consolidada e exibia um lindo mobiliário, preservado desde a criação, que ocorreu a partir de um convênio com a Inglaterra. Alguns britânicos estiveram no Colégio durante a minha permanência, inclusive. Eles retornaram para desenvolver novos projetos. O Jed chegou a ir à Inglaterra, nessa ocasião. Mas não me recordo bem dos detalhes.

Em uma das vindas dos ingleses, quando eu já trabalhava no Coltec, eles ofereceram cursos para todos os professores do Colégio. Lembro-me de realizar um trabalho com canudinhos, para construção de sólidos geométricos, sob a orientação deles. Mas a maior interferência dos ingleses era no Departamento de Física e nas disciplinas profissionalizantes. Nessa ocasião, também fizemos um churrascão, lá na minha casa.

Me motivou trabalhar no Coltec por tratar-se de um ambiente em que eu poderia implantar novas ideias, trabalhar em grupos, de forma autônoma. Onde os meninos transitavam na sala de aula, cortavam, produziam... Eu também pude trabalhar dessa forma no

---

[444] No ano de 1534, cinco "Filhas de Jesus" (seguidoras de Jesus Cristo e dedicadas à educação cristã) instituíram, na cidade de Belo Horizonte, mais um colégio da Congregação Filhas de Jesus, denominado Imaculada Conceição. Atualmente, oferece educação infantil, ensino fundamental e médio e educação para jovens e adultos. Disponível em: <http://www.cicbh.com.br/> Último acesso em> 06 mar. 2017.

[445] "O Prepes foi criado em 1974, com o objetivo de contribuir para a educação no Brasil, por meio da formação continuada para professores. Os cursos apresentavam formato inovador com módulos presenciais de aulas no período de férias escolares. O programa foi referência nacional na formação de profissionais da educação, atraindo alunos de todo o Brasil". Disponível em: <http://www.pucminas.br/pos emipresencial/2016/sempresencial.php?PHPSESSID=a4d025f963f87bd8950ea3e8967eebeb>. Último acesso: 06 mar. 2017. O Programa Regional de Especialização de Professores de Ensino Superior (Prepes) foi instinto no ano de 2013. A partir de 2014, a PUC Minas mantém a oferta de cursos de Formação e Aprimoramento de Professores, a partir do Programa de Pós-Graduação Formação e Aprimoramento de Professores. Informações obtidas pela Assessoria Técnico Pedagógica da PUC/MG, através de contato de email.

"Pica-Pau Amarelo". Mas, por outro lado, em outras escolas que eu trabalhei, quando eu tentava aplicar essas práticas, eu era vigiada e regulada por disciplinários. Além disso, no Coltec, além de poder lecionar de forma "diferenciada", eu podia divulgar esse meu trabalho, meus métodos, minha filosofia por este Brasil afora, em cursos de capacitação docente e/ou congressos de Educação Matemática.

Ofereci tantos cursos, que já nem me recordo de todos, seus nomes. Era comum os professores do Coltec oferecerem cursos para professores da Prefeitura, do Estado. A gente assessorava docentes atuantes no 1º e 2º Graus. Ensinávamos metodologias de ensino e uso de recursos didáticos, que tinham como proposta motivar os alunos. Os resultados eram evidentes, era notório o sucesso dos alunos. Eles entendiam e aprendiam, de fato, os conteúdos, a partir das nossas propostas de ensino.

O ensino de Matemática do Coltec, por sua vez, apresentava diferenças, em relação a outros cursos de Ensino Médio, particularmente, os cursos não técnicos. O currículo de Matemática do Colégio Técnico era todo diferente. A gente dava muita ênfase ao que os alunos precisavam no curso técnico. Além disso, nós procurávamos dar exemplos interessantes para os alunos, com aplicações.

Nos primeiros três anos em que lecionei no Coltec, eu não atuava na carreira de dedicação exclusiva, por isso ainda mantive outros vínculos de trabalho, em outras escolas.

No Coltec eu era tida como a mãezona, pois eu nunca fui de brigar com os estudantes. Eu gostava de conversar com os alunos que apresentavam algum problema de comportamento na sala de aula. Eu nunca gritei com um aluno em sala de aula, do tipo: "Sossega, senta!". No final da aula eu olhava para o estudante e falava para ele: "Você tem que passar lá no meu gabinete para a gente conversar. Enquanto você não passar lá, você não volta para minha aula". Em nossa conversa, eu explicava as regras estabelecidas, a função de cada um, e falava sobre respeito. Eu dizia a eles que se quisessem podiam ficar brincando no corredor, que ninguém os tiraria dali, mas que na sala de aula eles precisavam obedecer as regras. Nós tínhamos autonomia para agir dessa forma no Colégio. Essa era a minha forma de ser com os meninos, era o meu perfil. Dessas conversas, muitas vezes a gente se tornava grandes amigos. Em compensação, era comum eu precisar dizer: "Olha, você não fala a minha língua e eu não falo a sua. A gente não precisa falar a língua um do outro, porque isso é uma questão particular da nossa vida. Agora eu estou aqui com um papel e você outro. O meu papel é te ajudar a ser bem sucedido". Afinal, nem sempre é preciso levar as questões de sala de aula para a vida pessoal. Muitas vezes, só é preciso haver respeito entre os participantes.

Eu sempre gostei de me aproximar dos estudantes. Eu dava muita carona para esses meninos Na hora de ir para o Coltec, entravam vários estudantes no meu carro. Eles ficavam esperando na praça Raul Soares, no ponto de carona. Eu sempre tive carros grandes, próprios para viagens, e neles cabiam muitos meninos. Outra atividade que eu desenvolvia, que possibilitava o entrosamento na sala de aula, era o amigo-oculto de chocolates de um real, realizado todos os anos, próximo à data em que se comemora a Páscoa. Além do chocolate, eles deveriam produzir cartões que fossem bem legais. Era uma forma de acolher os meninos.

A proposta de trabalho em grupos, que eu desempenhava com os alunos, era muito forte na minha atuação. Eu podia circular entre os grupos e atender individualmente as dúvidas dos alunos. Isso era muito gratificante, pois o aluno chegava até mim e dizia: "Tânia, eu não entendi nada!". Eu puxava uma cadeira ao lado desse aluno e pedia que ele me explicasse tudo aquilo que ele não havia entendido. A gente ia dialogando, com muito afeto, até o aluno entender. Eu partia do seguinte princípio: "Os alunos não escolhem os seus professores, e os professores não escolhem os seus alunos". Mas se existe um afeto, tudo se torna mais fácil. Dessa forma, mesmo aqueles alunos que relatavam que não gostavam de Matemática afirmavam: "A Tânia é tão bacana, não vou decepcionar ela. Ela empenha, faz tudo o que pode para que sejamos bem sucedidos". Eu tinha o princípio de conquistar o meu aluno. E eu conseguia.

Em consequência da minha forma de trabalho, acolhedora, era comum eu lecionar para os alunos do 1º ano, pois a maioria desses estudantes estava ingressando no Colégio, geralmente, como muitos receios e muita insegurança. Eu procurava despertar confiança neles e auxiliá-los em suas dúvidas. Oferecia ajuda aos meninos do Centro Pedagógico, quando esses apresentavam falta de base, o que os atrapalhava de caminhar no curso. Eles reconheciam que estavam com dificuldades e não ficavam com raiva de mim. Além de ser procurada para atendimentos da disciplina de Matemática, eu era requisitada por alunos que me confidenciavam questões pessoais e familiares. Uma estudante, por exemplo, me procurou, quando eu estava para aposentar, me relatando que era abusada sexualmente pelo tio, irmão da mãe. Ela disse: "Tânia, eu queria tanto te contar isso. Eu gosto tanto de você. Eu confio em você!". Possivelmente ela me contou porque sabia que eu estava de saída da escola. Eu me dispus a ajudá-la e contei com a ajuda das psicólogas Fabíola e Rita, que já atuavam no Colégio. Houve outros casos, relacionados à violência, ou ainda, pais que utilizavam drogas dentro de casa, enfim, eram muitos os relatos de alunos.

Eu acho que era o meu perfil, era da minha natureza atrair os estudantes a mim. No Departamento de Matemática do Coltec, eu também buscava possibilitar o entrosamento de

todos. Eu organizava almoços na minha casa ou churrascos na casa do Jed. Eu estava sempre atenta a aniversários e outras comemorações. Como cristã e espírita, eu acredito que estamos aqui de passagem e que devemos sempre fazer o melhor.

Ah! Quero contar um trabalho que fizemos, para o ensino de Trigonometria. Eu costumava lecionar este conteúdo de forma muito interessante. Iniciava-se com materiais concretos, oriundos de um projeto da Maria do Carmo e do Reginaldo Naves. Esse material era muito interessante. Não tinha erro! Os meninos entendiam mesmo. Era muito legal! A gente inseria o conteúdo a partir de um problema que envolvia o movimento de uma roda gigante. Havia uma placa de madeira, com pregos, em que os alunos, com gominhas de borracha, exploravam o material e extraíam informações. Era muito interessante! Eles tiravam tudo da trigonometria dali. Os alunos eram muito bem sucedidos em trigonometria. Na continuidade dos estudos, com as equações trigonométricas, eles tiravam de letra. Para trabalho com a trigonometria eu também utilizava o aparelho retroprojetor. Eu usava muito o retroprojetor, "usava demais da conta". A gente intercalava os recursos durante as aulas. Era tão fantástico que eu apresentava essa proposta de ensinar Trigonometria em congressos. "O povo ficava enlouquecido!".

Nesses eventos eu percebia que as ações dos professores do Coltec eram diferenciadas e inovadoras. Nossos pares, professores de Matemática, deixavam isso claro. A Faculdade de Educação estava, constantemente, solicitando que os professores do Departamento de Matemática do Coltec ofertassem cursos de férias, para licenciatura ou para capacitar professores.

Em um determinado momento, alguns professores do ICEx também passaram a se interessar pelas metodologias e os materiais desenvolvidos/aplicados no Coltec. Havia alguns professores do curso de Matemática que se interessavam por questões relacionadas às práticas de ensino. Eles queriam entender, por exemplo, como trabalhar em grupo com os estudantes; como era possível deixarmos os alunos falarem tanto; como era viável trabalhar daquele jeito. Os docentes do ICEx decidiram, então, ceder um laboratório de Matemática, para aulas de Matemática do Coltec. Eles queriam ver a gente trabalhar trigonometria utilizando o computador. Eu fiz uma apostila para esse trabalho. Os alunos iam explorando, construindo no computador e anotando os seus resultados. Os professores do ICEx ficavam assistindo as aulas, para compreenderem a nossa dinâmica, a distribuição dos alunos nas máquinas e a tarefa final, que deveria ser apresentada pelos estudantes. Os alunos se sentiam importantes naquela atividade. Iam correndo do Coltec para o ICEx.

Para produção dos materiais didáticos, apostilas, eu utilizava máquina de escrever, disponível no Coltec. Outra fator que era muito interessante é que grande parte do material era reproduzido no mimeógrafo. E a gente não aprende a utilizá-lo, eu tive que aprender a trabalhar com esse aparelho quando já estava atuando no Colégio. Eu tive muita dificuldade, passei muito aperto. O professor Jed é que me ajudava.

No Departamento de Matemática do Coltec, nossa metodologia de trabalho era norteada por Estudos Dirigidos e Instruções Programadas. Eu produzi materiais que atendiam a essas metodologias. Acho que, assim que entrei no Colégio, eu apresentei um estudo sobre geometria. Adotávamos também um livro, que auxiliava nosso trabalho. Mas não lembro bem como funcionava... qual a diferença entre essas metodologias. Recordo-me que a gente dava poucas aulas expositivas. Inicialmente, inclusive, era comum percebermos que alguns alunos sentiam falta dessas aulas, pois estavam acostumados com essa dinâmica, em outras escolas. Os alunos resolviam as questões propostas na própria apostila e faziam alguns registros no caderno, quando necessário. Os professores conferiam os resultados, circulavam orientando-os durante todo o tempo de aula e marcavam no diário a participação dos alunos. A gente sempre trabalhava de forma a levar o aluno a ler a Matemática. Esse era o grande objetivo: "você lê História, você lê Geografia, Língua Portuguesa, por que não ler Matemática? Vamos aprender!". O mais importante não era os alunos acertarem as questões propostas no material, mas eles participarem. À medida que eles iam fazendo, as dúvidas apareciam e a gente estava ali para orientar.

Quando os alunos concluíam as tarefas, eu corrigia em grupo, tirava as dúvidas em grupo. Se eu percebesse que a dúvida era geral, ou seja, que vários estudantes me chamavam ao mesmo tempo, estando todos eles no mesmo ponto da apostila, aí eu ia para o quadro esclarecer aquela dúvida. Essa dinâmica já era aplicada pelos professores que estavam no Coltec quando eu cheguei.

Trabalhávamos, ainda, no Laboratório de Matemática do Coltec, com o uso de calculadoras científicas. Eu desenvolvia atividades para estudar funções, funções exponenciais. A gente usava calculadora direto. Acho que eram calculadoras doadas a partir de um convênio com a OEA[446].

Apresentei à Tânia uma pasta que continha dados do concurso que ela teria realizado para ingressar no Coltec. Além de Tânia, havia uma segunda candidata. Tânia ficou

[446] Organização dos Estados Americanos.

lisonjeada ao rever aquele material: "Olha que interessante, menina! Não é que você tem as coisas aqui". Ela dissertou sobre Geometria em sua prova do concurso.

> *"Olha, isso foi há muito tempo. Já tinha até esquecido. Olha só isso... Como eu mudei de contexto, depois da aposentadoria. No início até dei algumas aulas particulares, mas depois fiquei focada na loja de pisos. A gente ficava nervosa ao fazer o concurso, está tudo faltando acento, olha. Lembro-me que foi quase um dia inteiro de prova".*

Mostrei à Tânia uma prova escrita à mão por ela, para um aluno que perdeu a prova ("Prova de segunda chamada"), uma prova mimeografada (cujos o ano e autor são desconhecidos) e uma pasta, referente ao Seminário sobre o Ensino de Matemática no 2º grau - Projeto OEA - 06 e 07/05/1983, que continha fotos dos professores do Coltec ministrando palestras. Ela se identificou nas fotos e reconheceu alguns colegas.

Em julho de 2002, com 48 anos, eu me aposentei do Colégio Técnico. Na ocasião eu tinha vinte e poucos anos de trabalho, mas nunca havia gozado de minhas férias prêmio. Então eu usei essas férias para contar tempo de aposentadoria. Além disso, eu passei por um pedágio em que, de acordo com a Constituição de 88, eu poderia me aposentar, integralmente, com idade mínima de 48 anos. Decidi, portanto, aposentar-me e ajudar o meu marido no comércio. Ele sempre pedia para eu ajudá-lo. Desse modo, desde a minha aposentadoria eu dou um suporte a ele em nossa loja.

Foi muito difícil quando eu aposentei, muito mesmo. Eu pensava assim, se eu me propus a ajudar o meu marido, eu preciso largar o meu saudosismo pelo Coltec, largar tudo. Eu apaguei muita coisa da minha memória. Eu não guardei nada do período que eu trabalhei no Colégio. Além disso, eu me distanciei de vários colegas, para eu conseguir dar conta de me afastar da educação. Do contrário, não sei se daria conta.

Mesmo assim, eu ainda revejo o professor Jed, que virou um irmão para mim, e, casualmente, alguns ex-alunos. Os professores de Matemática das minhas filhas, de quando elas estavam no ensino básico, por exemplo, ou foram meus ex-alunos do Coltec ou fizeram estágio comigo. Todos já me conheciam. É interessante, esses reencontros! Chegam muitos ex-alunos aqui na loja para comprar e me dizem: "O que você está fazendo aqui?". Quando vou à feira de pisos, encontro uma arquiteta que foi minha aluna e, novamente, escuto: "O que você está fazendo aqui?". Vou ao médico, e ele foi meu aluno. É assim, eu me desvinculei do Coltec, mas ele está sempre presente na minha vida e na minha memória!

AIRTON CARRIÃO MACHADO - 54 ANOS

Ex-professor do Coltec: 1992 - 2016

Data da entrevista: 08/03/2016

Foi ali, na sala ao lado da minha, no terceiro andar do Coltec, que eu conversei com o professor Airton, no intervalo de suas aulas. Curiosamente, sentei-me em uma cadeira que, possivelmente, pertenceu à residência de ingleses que participaram do convênio de criação do Colégio. Nossa entrevista pareceu-me um daqueles momentos em que eu e Airton, comumente, sentamos para conversar sobre estratégias de ensino, propostas de pesquisa, utilização de materiais, entre outros. É sempre enriquecedor conversar com ele, pois aprendo e me inspiro.

Tive a oportunidade de dividir aulas do primeiro ano com Airton por cerca de três anos. Nesse período, ele me instruiu sobre como trabalhar com Resolução de Problemas e Investigação Matemática, a partir das apostilas que produziu. E, ainda, trocamos experiências a respeito de comportamento de alunos, atividades extras, propostas de trabalhos, utilização de recursos e atividades avaliativas. Isso auxiliou muito o meu desenvolvimento profissional.

Além disso, tivemos algumas oportunidades de estudar e pesquisar juntos. Ele e outros colegas do setor sempre me motivaram a investir nos estudos e me capacitar. No momento de escrever meu projeto de doutorado, o Airton estava novamente presente, me sugerindo ideias e me mostrando possibilidades de pesquisa.

Enfim, são muitos os motivos para eu agradecer a ele. Nesse momento, fico feliz por Airton ter contribuído com esta pesquisa, relatando parte de suas experiências e enriquecendo o meu trabalho. No ano de 2016, em que se completavam 24 de sua atuação no Coltec, Airton ensaiava a aposentadoria, que acabou ocorrendo no início de 2017.Suas ações ficarão na memória de todos, pois somos gratos pela convivência com ele.

Assim que eu concluí a Educação Básica, fiz um curso de licenciatura em Mecânica, na faculdade particular Braz Cubas[447], da minha cidade, Mogi das Cruzes, nos anos de 1981,

[447] A Braz Cubas é uma instituição de ensino da cidade de Mogi das Cruzes, estado de São Paulo. Ela iniciou suas atividades em 1940 com um pequeno curso preparatório, seguido de cursos de ginásio, nível médio, até se tornar uma faculdade. Atualmente, a Universidade Braz Cubas oferece cursos de ensino técnico, superior e pós-

82 e 83. Eu preferia atuar na área de Construção Civil, mas essa instituição não a oferecia, pois não tinha demanda de alunos para essa modalidade. Então tive que fazer Mecânica mesmo. Nessa época, ainda na ditadura militar, os cursos de 2º grau eram obrigados a formar técnicos. Como na minha cidade não havia professores capacitados para isso, essa faculdade passou a oferecer essa licenciatura, com duração de três anos. Quando eu entrei, pensava em mudar de curso, fazer Engenharia, mas depois gostei. Fui dando aulas porque precisei de dinheiro, gostei e virei professor.

Concluído esse curso, eu seria apto a dar aulas de Laboratório de Mecânica, aulas técnicas, mas nunca cheguei a lecionar isso. Fiz estágio, inclusive, mas não atuei como professor de Mecânica. Se não me engano, no segundo ano dessa licenciatura eu comecei a ensinar Matemática. Comecei lecionando como eventual em uma escola do Estado de São Paulo, ou seja, quando faltava alguém; e em um colégio particular, inicialmente com poucas aulas, pois ainda estava estudando. Percebi, então, a importância de ter um diploma em Matemática, para que eu pudesse dar aulas com autorização.

No ano de 1984, eu ingressei no curso de licenciatura em Matemática, lá na Universidade de Mogi das Cruzes[448]. Naquele período, a instituição pública mais próxima era a USP[449], que era longe para mim, complicado, caro e tal. Além disso, eu não tinha a perspectiva de trabalhar lá, o que não era condizente com a realidade em que eu vivia. Comecei a trabalhar com 15 anos, em indústria. Era muito comum meninos de 15 e 16 anos trabalharem, por isso comecei muito novo. Nessa lógica, eu não tinha expectativa de ir para alguma universidade federal, pois achava que era muito caro, que a minha família não teria dinheiro para me manter.

Depois que eu comecei o curso de Matemática, eu peguei bastante aulas e consegui turma no Estado. Durante os dois primeiros anos, eu fiz o curso pela manhã, junto com alunos dos cursos de Física e Química. Havia apenas quatro estudantes de Matemática na minha turma. Nesse período, eu lecionava especialmente em instituições privadas, supletivos, que hoje chamamos de EJA[450], nos turnos da tarde e noite.

---

graduação nas modalidades presencial e a distância. Disponível em: < http://brazcubas.br/home/>. Último acesso em: 09 set. 2016.

[448] Em 1962 o professor Manoel Bezerra de Melo criou um escola de ensino fundamental (ginásio), na cidade de Mogi das Cruzes. A partir de 1964, foram instaladas as primeiras faculdades do complexo educacional que passaria a se chamar Universidade de Mogi das Cruzes (UMC), em 1973. Atualmente, conta com mais de 20 mil alunos, em dezenas de cursos, nos campi de Mogi das Cruzes e Villa-Lobos/Lapa. Disponível em: <http://www.umc.br/instituicao/7/a-universidade>. Último acesso em: 12 set. 2016.

[449] Universidade de São Paulo.

[450] Educação de Jovens e Adultos.

Em seguida, nos dois últimos anos, fazíamos uma segunda matrícula, que nos direcionava para as disciplinas específicas do curso de Matemática, que eram oferecidas no turno da noite. Inicialmente, eu fiquei preocupado, falei assim: "Puxa! Eu vou perder o emprego e não terei como me virar". Mas, logo em seguida, eu comecei a dar aulas em uma escola do Estado, muito boa, bem organizada, com professores muito antigos, conceituados, formados na USP nos anos de 1960. Eu era um menino que dava aula com vários docentes mais experientes. Foi uma ótima oportunidade de formação para mim.

Nessa escola eu comecei ensinando Física, pois era a vaga que tinha. Aí, no meio do ano, apareceu uma turma de 8ª série, que é o 9º ano hoje, para eu dar aulas de Matemática. Recordo que nessa turma havia filhos de professores da escola, que pertenciam ao grupo mais antigo e que tinham poder político nessa instituição. Percebi que eles começaram a me vigiar de perto. Como os meninos gostaram de mim, deu tudo certo. Me senti adotado por esses educadores, que me ajudaram muito. Eles sempre vinham conversar comigo, oferecer dicas, todas dentro de um ensino super tradicional. Ou seja, eu fui me formando dentro de uma escola de ensino muito tradicional. Essa forma de ensino me incomodava um pouco, porque eu tinha uma visão um pouco diferente. Às vezes até, eu conseguia até fazer coisas diferentes e eles me aceitavam mesmo assim.

Na faculdade que eu estava cursando, ainda não se falava em Educação Matemática, talvez porque ainda não era reconhecida como uma área, um campo. Pode-se dizer que era algo que estava começando. Mas eu tinha um professor que tinha uma visão singular sobre o ensino de Matemática e me dava alguns toques, me falava de algumas coisas, mas de forma muito incipiente ainda.

Enfim, eu aprendi a forma mais tradicional de ensinar, que inclui escolher os conteúdos, organizar bem a aula e expor bem. Essa formação se deu um pouco na faculdade mas, principalmente, em conversas paralelas com os professores mais antigos e experientes, dessa escola em que eu dava aulas. Em sua maioria, eles eram japoneses, muito disciplinados e organizados. Eu, que nunca fui muito organizado e disciplinado, aprendi com eles, pois precisava me encaixar, ser aceito. Eram duas professoras e um professor de Matemática, todos japoneses. Então eu convivi com essas pessoas, super conservadoras, a maioria de direita, e me desenvolvi muito com eles, embora, particularmente, eu fosse um cara que militava em Partido de esquerda, nada conservador. Tentar equilibrar o meu modo de ser foi me formando nessa época.

Quando terminei a graduação, eu vi que não tinha condições de ser um bom professor. Eu observava esses professores mais velhos, percebia que eles sabiam muito mais Matemática

e muito mais a respeito de dar aula do que eu. Concluí que eu precisava estudar mais. Porém, eu tinha ouvido falar muito pouco sobre pós-graduação. Eu não sabia o que era mestrado, doutorado. Pós-graduação era algo muito incipiente, não era comum ouvir os professores falando a respeito. Quando se falava no assunto, era referente a alguma especialização: "Pô, o cara fez especialização!".

Apesar desse cenário, decidi procurar cursos para me capacitar. Sem a menor noção do que buscar, fui bater lá na porta da USP e da PUC- SP[451] para ver as possibilidades. Na PUC tinha uns cursos, até interessantes, todos pagos. Já na USP tinha apenas um curso, gratuito.Pensei: "Ah, eu vou fazer o de graça da USP". Eu não tinha noção se a USP era melhor ou pior do que a PUC, eu conhecia muito pouco. Sabia que a USP era importante, que formava bem os professores, já que os docentes da escola em que eu trabalhava se formaram lá. Isso me atraiu. Logo, eu e um colega de faculdade fomos fazer esse curso de aperfeiçoamento de professores, que eu acho que focava em Geometria, mas não tenho certeza.

Chegando à USP, eu começo a ter aulas com pessoas assim, que eu não conhecia, mas fiquei sabendo, descobri depois, que eram pessoas icônicas, como Elza Gomide[452], que lecionava História da Matemática. Ela foi a pessoa que traduziu o livro do Carl Boyer[453], que era um importante livro na época, talvez o único em Português sobre História da Matemática. Também tive aulas com a Inês, Maria Ignes Diniz[454], que escreveu uma coleção de livros didáticos de Matemática para o Ensino Médio. Ela, juntamente com a Kátia Smole[455], que foi minha colega em uma das disciplinas desse curso de aperfeiçoamento. A partir desse curso, das idas à USP, das disciplinas e conversas com pessoas de lá, comecei a olhar as coisas de

[451] Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

[452] Elza Furtado Gomide era filha de Cândido Gonçalves Gomide, professor de matemática, e Sofia Furtado Gomide. Prestou o vestibular na USP, somente com o ginásio completo, sem ter cursado os dois anos de preparatório. Concluiu o bacharelado em Física e, posteriormente em Matemática. Tornou-se, então, professora e pesquisadora, orientando muitas teses de mestrado e doutorado. Um importante fato sobre essa professora, é que ela foi a primeira doutora em Matemática a se formar pela USP. "Sempre se dedicou com entusiasmo às atividades de ensino, que considera as mais importantes". Atuou na USP de 1945 até sua aposentadoria compulsória em 1995. Morreu em novembro de 2013, aos 88 anos. Disponível em: < http://memoria.cnpq.br/web/guest/pioneiras view/ /journal_content/56_INSTANCE_a6MO/10157/903133 >. Último acesso em: 04 set. 2016.

[453] BOYER, Carl Benjamin. História da Matemática. Tradução Elza F. Gomide. São Paulo, Edgard Blücher, 1974.

[454] Maria Ignes de Souza Vieira Diniz é doutora em Matemática, pelo Instituto de Matemática e Estatística da Universidade de São Paulo - USP, onde foi professora e se aposentou. Tem experiência na área de Matemática, com ênfase em Análise Funcional. Disponível em:< https://uspdigital.usp.br/tycho/CurriculoLattes Mostrar?codpub=37A0A92828E3>. Último acesso: 15 set. 2016.

[455] Kátia Stocco Smole realizou o cursos de mestrado e doutorado, em Educação, na Universidade de São Paulo - USP. Foi professora de ensino médio, da rede pública de São Paulo e autora de diversos livros educacionais e didáticos. Disponível em: <http://www.tantaspalavras.com.br/palestrante conferencista/profa-dra-katia-smole/>. Último acesso em: 15 set. 2016.

um jeito diferente. Além disso, todo mundo começou a me olhar diferente, as escolas começaram a me convidar mais para dar aulas.

Eu fiz dois cursos de aperfeiçoamento, durante dois anos. Somente depois fui fazer uma Especialização, inclusive recebendo bolsa do CNPq[456]. Isso é curioso, pois foi o único curso em que recebi bolsa. Posteriormente, fiz mestrado e doutorado, ambos sem esse tipo de incentivo.

Nesses cursos, eu comecei a ter contato com o que se chama "Educação Matemática" quando fiz essa disciplina com a Inês. Pois, embora tivesse formação em Matemática, ela estava migrando para a Educação. Ela dava um curso sobre Resolução de Problemas quando eu fui aluno dela.

Antes de ingressar na Especialização, quando eu ainda estava realizando esse curso da USP, fui chamado para dar aulas em um faculdade muito boa, lá de São José dos Campos, próximo à minha cidade. Uma professora dessa instituição, que também estudava na USP, me disse que estavam precisando de gente para dar aula e que ela me indicaria. A princípio, não dei credibilidade, mas aí me telefonaram me convidando para eu trabalhar lá. Eu nunca tinha dado aulas no ensino superior e não imaginava iniciar essa função nessa importante faculdade particular. Tratava-se de uma fundação mantida pelas indústrias de tecnologia lá da cidade, tais como Embraer[457], Avibras[458] e Engesa[459]. A maioria dos professores tinha um regime de trabalho semelhante ao dos docentes de universidades federais, ou seja, davam um número reduzido de aulas, além de serem remunerados para ficar na instituição, estudando, pesquisando ou preparando aulas. A princípio, essa fundação oferecia um excelente curso técnico, depois abriram uma faculdade de Engenharia e outra de licenciatura. Comecei atuando na licenciatura e depois lecionei na Engenharia. Eu trabalhei lá por um ou dois anos, até que a faculdade em que eu estudei, no meu primeiro curso, de licenciatura em Mecânica, me ofereceu aulas. Como eles pagavam bem e a instituição ficava na minha cidade, optei por ir para lá, ensinar Cálculo.

---

[456] Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

[457] A Embraer é empresa com mais de 45 anos de existência, que atua no desenvolvimento, fabricação, venda e suporte pós-venda de aeronaves para os segmentos de aviação comercial e aviação executiva. Disponível em: < http://www.embraer.com/ptBR/ConhecaEmbraer/TradicaoHistoria/Paginas/default.aspx>. Último acesso: 12 set. 2016.

[458] Fundada em 1961 por um grupo de engenheiros do Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA), a Avibras atua no setor aeroespacial, como uma das pioneiras no Brasil em construção de aeronaves, na participação em pesquisa espacial e na fabricação de veículos para fins civis e militares. Disponível em: < https://www.avibras.com.br/site/institucional/nossa-historia.html>. Último acesso em: 12 set. 2016.

[459] A Engesa – Engenheiros Especializados S.A., fundada em 1958 em São Paulo, fabricava equipamentos militares de uso terrestre. Em setembro de 1987 a situação financeira da empresa deu sinais de alerta. A partir daí seguiu um processo de desgaste até o pedido de concordata preventiva em 1990, seguida de sua falência. Disponível em: < http://www.lexicarbrasil.com.br/engesa/>. Último acesso em:12 set. 2016.

O Garnica[460] foi meu colega quando eu dei aulas em São José dos Campos. Mas nós tivemos pouco tempo de contato. Recordo que eu tinha um horário de atendimento aos alunos, correção de provas e preparo de aulas. Nesse tempo, eu ficava em uma sala, à disposição dos estudantes e, às vezes, o Garnica ia lá e nós ficávamos conversando. Pouco depois, ele pediu demissão porque ia fazer o mestrado em Educação Matemática, na Unesp[461], em Rio Claro. Quando nos reencontramos, eu fui conversar com ele: "Você deu aula em São José dos Campos?". E ele me confirmou que sim. Falei para ele "Ah, então a gente já se conhece". Ele não se lembrou, mas para mim esses encontros ficaram gravados, pois foi a partir de nossas conversas que eu soube da possibilidade de fazer mestrado na área de Educação Matemática.

Quando ingressei na faculdade da minha cidade, eu estava terminando o curso de Especialização em Matemática. Era "Matemática pura", mas eles faziam um modelo híbrido. Nós aprendíamos os assuntos necessários para cursar o mestrado em Matemática, mas, como todos os alunos eram licenciados, alguns professores tinham uma sensibilidade para o ensino, não focavam apenas no conteúdo. O curso durava dois anos ou dois anos e meio. Nesse período, eu fiz um trabalho de iniciação científica, mas não escrevi monografia ou trabalho final, porque não era exigido.

Logo que concluí essa especialização, percebi que eu tinha que fazer um curso de mestrado. Fui conversar com a Inês, que me falou assim: “O que você quer para o futuro?”. Eu respondi: "Eu quero trabalhar em uma universidade federal". Ela disse: “Então faz Matemática”. Isso porque, na época, não tinha emprego para Educação Matemática. Ela explicou: "Olha, você não vai arrumar emprego se você fizer mestrado na área de ensino. Se você quer trabalhar numa universidade federal, você tem que ir para um curso de Matemática, porque aí terá um emprego melhor". Posteriormente, nos encontramos e falamos a respeito dessa conversa. A pós-graduação em Educação Matemática era muito incipiente, tinha apenas o curso de Rio Claro e outro que abriu depois, na Santa Úrsula[462], no Rio de Janeiro. Era final da década de 1980, período em que estava começando tudo mesmo.

---

[460] Antonio Vicente Garnica fez bacharelado em Matemática, mestrado e doutorado em Educação Matemática na Unesp de Rio Claro. Atualmente, é docente do Departamento de Matemática da Unesp de Bauru. Coordena o Grupo de Pesquisa "História Oral e Educação Matemática", da qual as pesquisadoras deste trabalho integram. Além de ser editor do BOLEMA - Boletim de Educação Matemática e pesquisador Produtividade em Pesquisa CNPq. Disponível em: < http://www.escavador.com/sobre/8455360/antonio-vicente-marafioti-garnica>. Último acesso em: 12 set. 2016.

[461] Universidade Estadual Paulista.

[462] "O Complexo Universitário conhecido pelo nome de Universidade Santa Úrsula (USU), é uma instituição católica, com 75 anos de existência, fundada em 1939 por religiosas da Ordem de Santa Úrsula [...]" Situa-se na cidade do Rio de Janeiro, onde oferece dez cursos de graduação, mestrados, além de vários cursos de pós-graduação *Latu Sensu* em diferentes áreas do saber. Disponível em: < http://www.usu.br/nossa-historia>. Último acesso em 05 out. 2016.

No segundo semestre de 1991, eu vim para Ouro Preto. Como eu tinha uma namorada em Minas, decidi vir para cá, para trabalhar e estudar. Surgiu uma vaga para professor substituto na Ufop[463], eu fui selecionado e lecionei nessa instituição por um semestre. Ao término dessa etapa, eu fiz concurso para professor efetivo da Ufop e, ao mesmo tempo, participei da seleção de mestrado da UFMG. Aí eu não passei na Universidade de Ouro Preto, mas fui admitido pela UFMG. Nesse meio tempo, apareceu um concurso no Coltec, eu participei da prova e fui admitido. No início de 1992, eu vim para a Universidade. Foi a minha primeira experiência com escola técnica, inclusive.

Quando eu fiz a seleção do Coltec, eu não o conhecia. Eu realizei o concurso porque precisava de emprego e queria trabalhar em escola pública federal. Eu descobri que o Colégio Técnico existia quando o meu cunhado me ligou e disse: "Oh, saiu um edital aqui, de um colégio que tem dentro da universidade". Eu falei: "Nossa, isso é tudo o que eu quero". Imagina, eu que já queria trabalhar em uma universidade, e sempre gostei mais de dar aulas em colégio do que na faculdade, e ainda ia fazer mestrado lá.

Quando eu estive lá na Ufop, a Marger[464] me falou algumas coisas sobre ensino, mas era assim: "Eu faço umas coisas aqui que ajudam os professores, você quer participar do projeto comigo?". Eu estava me preparando para o concurso dessa universidade, não tinha muito tempo. Mas achei super legal a ideia, pois era um projeto com professores da rede pública, que tratava do ensino de Matemática, mesmo não se falando em Educação Matemática propriamente dita.

Já na UFMG, eu comecei a ter contato com a Penha[465] e com a Márcia Fusaro[466], que eram pessoas da Matemática que aos poucos estavam se mudando para a Educação

[463] Universidade Federal de Ouro Preto.
[464] Marger da Conceição Ventura Viana concluiu o mestrado em Matemática na Universidade de Brasília, onde iniciou a carreira na docência em 1978. Em seguida, cursou o doutorado, em Ciências Pedagógicas, no Instituto Central de Ciências Pedagógicas, Cuba. Desde 1980 atua como professora do Departamento de Matemática do Instituto de Ciências Exatas e Biológicas da Universidade Federal de Ouro Preto (ICEB/UFOP). Além disso, foi vice-diretora do CEAD - Centro de Educação Aberta e a Distância da UFOP, de 2007 a 2011. Disponível em: < http://www.cead.ufop.br/index.php/matematica/41-lista-de-docentes/312-profa-marger-da-conceicao-ventura-viana>. Último acesso em: 12 set. 2016.
[465] Maria da Penha Lopes fez licenciatura, bacharelado e mestrado em Matemática pela UFMG. Em seguida, fez doutorado em Educação pela mesma universidade. É professora aposentada do Departamento de Matemática da UFMG. Disponível em: < http://www.escavador.com/sobre/573574/maria-da-penha-lopes>. Último acesso em: 12 set. 2016.
[466] Márcia Maria Fusaro Pinto é mestre em Matemática pela UFMG e doutora em Educação Matemática pela Universidade de Warwick, na Inglaterra. É professora aposentada do Departamento de Matemática da UFMG. Atualmente é professora no Instituto de Matemática da UFRJ, onde coordena o curso de Licenciatura em Matemática, é membro do Programa de Pós Graduação em Ensino de Matemática e do Grupo de Pesquisas Matemática no Ensino Superior e Tecnologias. Disponível em: < http://www.escavador.com/sobre/3220386/marcia-maria-fusaro-pinto>. Último acesso em: 12 set. 2016.

Matemática. No Coltec, trabalhei com a Maria do Carmo[467], que também se interessava pelas questões de ensino. Ou seja, encontrei um ambiente em que eu podia colocar em prática algumas das minhas intenções de docência, com mais tranquilidade do que nas outras escolas em que eu trabalhei. Na Universidade eu não temia ser mal visto.

Por exemplo, na escola do Estado que já mencionei, onde havia professores mais experientes, eu conseguia colocar algumas propostas em prática. Eu dava aulas no pátio da escola. Todos achavam engraçado, mas, como viam que funcionava, não brigavam comigo. Por outro lado, se outro professor tentasse fazer o mesmo, ele tinha problemas com a direção. Um amigo meu, professor de Biologia, falava assim: "Você é protegido dos velhos. Você faz qualquer coisa. Você pode fazer essas coisas que ninguém fala nada, mas se eu fizer, o pessoal reclama comigo". Eu respondi: "Ah, o que fazer, se os velhos gostam de mim?". Eu brincava com ele.

A ida ao pátio, por exemplo, muitas vezes era porque lá era muito frio. Eu observava que os estudantes não queriam fazer nada devido ao frio. Eu perguntava a eles: "Vamos para o sol? Se eu levar vocês para o sol, vocês fazem?". Eles respondiam: "Fazemos!". Então, eu levava os alunos para ter aula no sol, escrevia no chão, fazia umas coisas diferentes. Todos trabalhavam, a aula rendia muito. Eu lembro da diretora sentar e assistir. Ela falava assim: "O que está acontecendo? Tem uma turma sentada ali no sol". Daí ela se aproximava para ver se não era bagunça. Depois ela vinha até mim e elogiava: "Nossa! Você faz umas coisas diferentes e tal...".

Mas, retomando, quando eu chego no Coltec, eu percebo que eu podia fazer qualquer coisa; isso foi bem legal para mim. Por outro lado, eu estava sozinho, ainda não sabia o que fazer direito. Já tinha algumas pessoas aqui, mas elas seguiam uma linha que eu não gostava muito, que eu achava estranha. Os professores do Colégio tinham influências tecnicistas.

Quando eu entrei no Colégio Técnico, o Serjão[468] era o chefe de setor. Ele aposentou quando eu já estava aqui. Um cara simpático, que sempre me dizia assim: "Faz o que você quiser, desde que tenha um bom resultado". Ele sempre me dava toda a liberdade. Eu ouvia dizer que ele foi um ótimo professor, mas que no final estava cansado. Além disso, tinha

[467] Maria do Carmo Vila lecionou Matemática no Coltec no período de 1979 a 1995. Participou ainda de atividades no Centro Pedagógico, instituição de Ensino Fundamental também vinculada à UFMG. Ela é uma das colaboradoras desta pesquisa.

[468] Sérgio Veiga Dias, também chamado de Serjão por ex-alunos e professores do Coltec, lecionou Matemática no Colégio. Não foi possível localizar esse professor para participação nesta pesquisa.

muitos problemas de saúde. Mas, para falar a verdade, eu não sei direito o que ele fazia na sala de aula.

Já a professora Tânia[469], eu tenho conhecimento de que ela dava aula em um modelo tecnicista, aquele em que você vai deixando lacunas para o aluno ir preenchendo e tal. Essa metodologia me incomodava um pouco. Era um pouco da ideia de Estudos Dirigidos, do modelo tecnicista que não me agradava, grande parte elaborado pelo professor Reginaldo[470] e pela professora Maria do Carmo. Num certo momento, quando eu já estava aqui, o Jed[471] começou a preparar novos materiais, um pouco diferentes, mas dentro dessa lógica de Estudos Dirigidos.

Eu convivi muito pouco com o Reginaldo aqui na escola. Ele vinha muito aqui para se reunir com um grupo de trabalho que incluía a Tânia e a Maria do Carmo. Eles se reuniam uma vez por semana, ou uma vez a cada quinze dias, não lembro mais. Eles discutiam propostas de cursos para professores, pois davam muitos cursos. Eles tinham apostilas para o Ensino Fundamental inteiro, com todos os assuntos. A partir desse material, eles davam os cursos, algumas vezes no interior do estado, onde mostravam as apostilas, davam aulas a partir delas, todas baseadas em Estudos Dirigidos, com muito espaço em branco para completar. Além disso, eles foram responsáveis por fazer o Programa de Matemática do Estado de Minas Gerais. Eles faziam várias coisas assim, prestavam consultoria e davam curso para professores de escolas públicas. Muitos desses cursos estavam vinculados ao Cecimig[472]. Depois, o pessoal da Física do Coltec assumiu esse Centro e eles se afastaram.

Antes do Coltec, eu tinha visto Estudos Dirigidos em um ou outro lugar, mas nunca tinha visto funcionando assim, como uma estratégia. Tinha muita coisa que eu só vi usando aqui, como madeiras com preguinhos, para estudar Trigonometria. Materiais que exigiam

---

[469] Tânia Lima Ayer de Noronha se aposentou do Departamento de Matemática do Coltec em 2002, depois de 23 anos de atuação como docente. Como colaboradora desta pesquisa, Tânia relatou algumas das experiências vividas no período em que lecionou no Colégio.

[470] Reginaldo Naves de Souza Lima dedicou-se ao estudo e a criação de novas propostas de aprendizagem de Matemática. Cursou bacharelado em Matemática na UFMG, mestrado em Ciências e Matemática na UNICAMP e mestrado em Educação na UFMG, além de outros cursos. Ganhou medalha de Honra do Mérito Educacional, por sua participação na elaboração da nova proposta curricular de Matemática do Estado de Minas Gerais. Disponível em: < https://issuu.com/sergioluz/docs/p_ame>. Último acesso em: 07 jul. 2016.

[471] José Eloisio Domingos, ou Jed, ou ainda Jedboy, foi professor efetivo do Departamento de Matemática do Coltec de 1970 a 1997. Em seguida, atuou como professor substituto, nos anos de 1998 e 1999. É um dos colaboradores desta pesquisa.

[472] O Centro de Ensino de Ciências e Matemática de Minas Gerais – Cecimig, criado em 1965, através de um convênio entre o MEC e a UFMG, foi incorporado à Faculdade de Educação em 1987. Dentre seus objetivos o centro visa estimular a pesquisa e a extensão, contribuindo para a melhoria do ensino de Ciências. Nesse sentido, é responsável pela organização de cursos de aperfeiçoamento e especialização, assessoria a diversas instituições, promoção de seminários, congressos e encontros na área, realização e divulgação de pesquisas e construção de acervo bibliográfico e de materiais para atividades experimentais em Ciências. Disponível em: < http://www.cecimig.fae.ufmg.br/index.php/institucional/historia>. Último acesso em: 07 jul. 2016.

manipulação, entre outros diferentes. Eu cheguei a usar Estudos Dirigidos, mas me incomodava. Essa ideia de preencher espaços vazios era muito óbvia, "pergunta e o cara responde, sem nem pensar". Eu queria ir logo para resolver problemas, fazer coisas diferentes. Até porque, no final dos anos 1980, começo dos anos 1990, esse recurso já tinha caído muito de moda.

Os Estudos Dirigidos e as Instruções Programadas eram propostos com muitas etapas. Vinha uma frase seguida de um espaço vazio para o aluno completar. Ou, ainda, o estudante fazia uma sequência de exemplos, repetia dez vezes um determinado exercício, depois era perguntado a ele: "O que você percebeu agora?". Eu percebia que tinha aluno que não tinha paciência de fazer isso. Ele já ia direto responder a pergunta, antes mesmo de resolver a sequência. Aliás, eu já tive contato com ex-alunos que me relataram que achavam aquilo muito lento. Da minha parte, eu também não compreendia. Talvez, se eu tivesse uma melhor formação a respeito, eu entendesse melhor. Mas eu achava aquilo muito devagar e os exercícios muito fáceis.

Além disso, nunca gostei de seguir um livro didático, especialmente os mais antigos. Eles apresentavam o conteúdo a partir de um modelo, um exemplo, e, em seguida, havia uma série de exercícios; outro exemplo e uma série de exercícios; outro exemplo.... Hoje ainda encontramos isso, mas é mais disfarçado. Naquela época era mais descarado. Cada exercício, cada coisinha que ia acrescentar na matéria, colocava um exemplo e uma lista de exercícios para os alunos resolverem. Quando eu entrei aqui eu usava o livro do Imenes[473], da capa preta, escrito "Matemática" um monte de vezes. A gente usava um pouco ele.

Inicialmente, assumi turmas do terceiro ano. Eu acho que só tinha eu nesse nível. Talvez o Gil[474] também trabalhasse no 3º ano, não me lembro. De qualquer forma, eu podia fazer o que eu quisesse. Cada professor dava a sua aula, sem falar o que fazia. Aí eu fui fazendo do meu jeito. Estranhei muito o Colégio, porque os alunos eram muito diferentes de tudo o que eu já tinha visto na minha vida. Eles ficavam espalhados no corredor, muito mais do que nos dias de hoje. Muitos alunos fumando, usando drogas, maconha, tudo. Era muito estranho.

Não lembro de nenhum estudante utilizando cigarro ou outro tipo de droga dentro da sala de aula. Mas, na frente da escola, em frente à portaria principal, tinha uma árvore

[473] "Luiz Márcio Imenes é engenheiro civil formado pela EPUSP e licenciado em Matemática pela Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Moema. Fez seu mestrado em Educação Matemática na Unesp de Rio Claro, São Paulo. Além de atuar como professor, é autor de livros didáticos e paradidáticos de Matemática". Disponível em: < http://www.editorasaraiva.com.br/autor/imenes/>. Último acesso em: 12 set. 2106.

[474] O professor Francisco Bastos Gil, conhecido por "Gil", lecionou no Departamento de Matemática do Coltec na década de 1980. Ele é um dos depoentes desta pesquisa.

conhecida como "Árvore da Paz", em que os meninos ficavam fumando maconha lá em baixo. Vinham os alunos da Engenharia se juntarem aos alunos do Coltec e ficavam fumando lá em baixo. Depois você via aquele estudante na sua aula. Para mim foi meio chocante.

Outro fator que me impressionou muito, no começo, foi a qualidade dos alunos. Na primeira prova, eu dei um monte de notas altas; pensei: "Gente, o que é isso?". Eu sabia que na outra escola ninguém tiraria uma boa nota com aquela prova e ali todos tiraram um notão. Eu tinha fama de ser duro na outra escola, chego no Coltec, dou uma prova, todos vão bem. Precisei requalificar minhas ideias. Comecei a ver que tudo o que eu falava para os alunos ele entendiam e puxavam mais. Eu falei: "Caramba! Aqui o buraco é mais embaixo". Então, tive a necessidade de estudar bastante, correr atrás. Mesmo eu tendo uma boa formação de conteúdo matemático e estando fazendo o mestrado, eu pegava muito aluno bom.

Nesse meio tempo, lá no mestrado, eu conheci a Penha e a Márcia, como já disse, anteriormente. Elas tinham uma sala do lado da sala dos mestrandos. Eram figuras isoladas no departamento, porque já estavam indo para a área da Educação. Eu e o Amarildo, que hoje é professor em Juiz de Fora, tínhamos preocupações com Educação e, por isso, começamos a conversar com essas professoras. Elas até passavam artigos para nós lermos. Eu achava mais legais esses artigos do que tudo que eu estava estudando na Matemática. E isso ia me incomodando um pouco, mas eu ia fazendo esse curso. O Amarildo largou o mestrado em Matemática no primeiro semestre e foi para Santa Úrsula fazer mestrado em Educação.

Posteriormente, a Maria do Carmo Vila volta do doutorado e começa a conversar muito sobre Educação comigo, a respeito de jeitos diferentes de dar aula. Até esse momento, por exemplo, eu nunca tinha pensado em organizar os alunos em grupos, porque eu vinha de uma escola tradicional, em que o professor fica na frente falando, falando, falando. Em 1994, Maria do Carmo retorna do doutorado no Canadá, com uma experiência diferente, de observar outra lógica de escola nesse país. Ela começa a falar de ensinar as ideias básicas de Estatística no Ensino Fundamental, coisa que aqui no Brasil era inimaginável, naquele tempo. Ela dizia: "Lá no Canadá está sendo discutido iniciarmos o ensino das coisas básicas de Análise Combinatória, de Estatística, de gráficos e tal, já no Ensino Fundamental, lá no Fundamental I". Aí eu falava: "Como? Isso é impossível, a gente está acostumado a ensinar isso no final do Ensino Médio. É loucura". Eu achava aquilo descabido. Hoje isso é uma prática comum em todas as escolas do Brasil. Ou seja, quando essa professora chega, ela começa a trazer essas novas ideias, ela começa a mudar um pouco. Ela continua trabalhando com a ideia de Estudos Dirigidos, Instruções Programadas, mas percebo que ela começa a romper um pouco com esse modelo, assim que volta do doutorado.

Ela nunca me orientou a utilizar Instruções Programadas ou Estudos Dirigidos. Por outro lado, ela me estimulava a trabalhar em grupos e adotar Resolução de Problemas como estratégias de ensino. Ela me motivou a dar aulas mais participativas, com alunos mais atuantes, em que os ouvimos mais. Essas intervenções ficaram marcadas para mim no período de apenas um ano em que trabalhamos juntos. Além disso, ela começou a passar textos do Piaget para eu ler. Fazia, inclusive, reuniões de grupos de estudos no Coltec. Pena que ela se aposentou muito rápido, pois ela conversava muito comigo, me orientava, me ajudava.

Já no mestrado em Matemática, as coisas começaram a ficar mais difíceis. O curso durava quatro anos. Eu entrei em 1992 e fiquei 92, 93 e parte de 94. Aí, quando eu estava terminando os créditos, faltava apenas fazer "Seminário" para eu ir para a escrita da dissertação, eu abandonei o curso. Eu estava um pouco atrasado. Entrei junto com a Maria José[475] e com a Elaine[476]. Para mim, estava sendo um sacrifício continuar na Matemática; eu comecei a desgostar, a não ver propósito naquilo. Eu ia para a aula e pensava assim: "Tá, mas qual é o propósito disso tudo?". Eu não conseguia ver objetivo naquilo tudo que eu estava estudando. Cada vez mais, eu estava preocupado com as questões de ensino e me fazia perguntas do tipo: "o que isso me ajuda?".

Nesse período, a Maria do Carmo virou para mim e disse: "Oh, vai ter mestrado, vai abrir mestrado na linha de Educação Matemática lá na FaE[477] e eu vou trabalhar lá". Ela me ajudou a formatar uma ideia de projeto de mestrado, pois pretendia me orientar. No entanto, o governo de Fernando Henrique ameaçou tirar os direitos de aposentadoria e a Maria do Carmo decidiu se aposentar. No início desse curso de mestrado, 1995, ela já não estava lá. Logo, quem me orientou foi a Manuela[478], que foi excelente, abriu a minha cabeça.

O mestrado me fez mudar muito. Eu já vinha de um processo de mudança, mas lento. Eu já estava gostando de trabalhar com Resolução de Problemas, entre outras coisas, mas era

---

[475] Maria José Alves é professora do Setor de Matemática do Coltec atualmente. Ela ingressou na instituição em 1996. Devido ao seu pequeno período como docente no Colégio incluído no recorte temporal deste trabalho (1996 a 1999), bem como ao nosso interesse especial pelos primeiros anos de funcionamento da escola, ela não participou desta pesquisa.

[476] Elaine Gouvea Pimentel foi professora de Matemática do Coltec de 1994 até 2006. Além disso, estudou no Colégio de 1984 a 1986, tendo sido aluna dos professores José Eloísio Domingos e Tânia Ayer de Noronha. Devido ao seu pequeno período como docente no Colégio incluído no recorte temporal deste trabalho (1969 a 1997), bem como ao nosso interesse especial pelos primeiros anos de funcionamento da escola, ela não participou desta pesquisa.

[477] Faculdade de Educação da UFMG.

[478] Maria Manuela Martins Soares David fez graduação em Matemática na Universidade de Porto, em 1974 e doutorado em Educação Matemática na University of London, em 1983. Atualmente é professora titular da Faculdade de Educação da UFMG e atua no Programa de Pós-Graduação em Educação dessa instituição. Disponível em: <http://www.escavador.com/sobre/573512/maria-manuela-martins-soares-david>. Último acesso em: 12 set. 2016.

lento. Eram mudanças de professor, a minha própria prática mudando. Já no mestrado, eu começo a ter um mundo de informações que me faziam refletir sobre a prática e perceber que eu precisava de novos caminhos. Começo a achar que a minha aula estava muito ruim, que eu precisava melhorar.

Nesse processo, eu observo que a Tânia e os demais colegas do Setor de Matemática do Coltec não iam embarcar nessas mudanças. Então, decido criar um jeito diferente de dar aula. A única professora que seguia, mais ou menos, as minhas ações, era a Elaine. Ela era da Matemática pura, fazia doutorado em Lógica, ou seja, bem focada em Matemática pura. No entanto, ela gostava de trabalhar com problemas. Nós fazíamos material juntos, ela revisava, trabalhava comigo. Ela ia um pouco na minha com essas coisas.

Eu ingressei no mestrado em 1995 e saí no meio de 98. Naquela época, a gente tinha três anos e meio para fazer o curso. Em seguida fiquei cerca de sete anos até entrar no doutorado. Nesse período eu me envolvi com o trabalho, fiz um monte de coisas, até perceber que eu tinha que fazer o doutorado.

No Colégio Técnico eu fui professor e chefe de setor, nunca assumi cargo de direção. Participei de várias comissões, mas não assumi outro cargo. De cinco, sete anos para cá, começaram a criar vários cargos, coordenações diversas. Mas, inicialmente, havia apenas o cargo de direção, que eu não ocupei.

Quando eu entrei, o setor estava em frangalhos, porque o Serjão queria se aposentar, ficava muito doente, tinha um problema de saúde muito grave e tirava muita licença. Ele tinha dificuldades de andar, inclusive; tinha o Gil, um cara que vinha, dava aulas e não ficava na escola, porque trabalhava em outros lugares. Ele entrava, dava aulas e ia embora. A gente mal via ele, cruzava no corredor e só; e a Tânia, que praticamente carregava tudo nas costas.

Em seguida, em 1993, vem para cá o professor Chico[479], que era de uma escola militar, uma escola naval lá no Oiapoque. Nós começamos a dar uma nova dinâmica para o setor. O Chico era mais tradicional, mas incrementava algumas coisas modernas, organizava a aula de modo diferente, embora não fosse ligado a essas coisas de Educação, de pensar em uma metodologia diferente. Ele fazia atividades interdisciplinares, mas não compartilhava com os outros. Isso era ruim, pois, às vezes, quando ele me dizia que tinha feito um trabalho diferente, eu pedia a ele: "me passa por escrito", e ele não passava. Muitas vezes ele não tinha escrito nem para ele. Mesmo assim, eu adorava conversar com ele, porque sempre me dava

[479] Francisco de Assis Batista, conhecido como Chicão, lecionou no Coltec da década de 1990 até o ano de 2010, quando se aposentou. Infelizmente, não conseguimos contato com esse professor para participação nesta pesquisa.

ideias ótimas. Ele dava a ideia e eu tinha que fazer, porque, quando ele fazia, nunca tinha a preocupação de compartilhar com os outros ou de chamar para fazer junto. Ele fazia e pronto. Se no ano seguinte precisasse ensinar o mesmo conteúdo, ele inventava tudo outra vez, porque não tinha nada organizado, nada registrado. Talvez por isso, inclusive, não tenha terminado o mestrado. Ficou anos fazendo o mestrado e nunca terminou, mudava de programa de pós-graduação, mudava a questão de pesquisa, era uma confusão. Ele era assim o tempo todo, muito compulsivo. Era um vulcão de ideias, tinha um milhão de ideias. Você conversava com ele e ganhava uma ideia nova. Mas não dava para trabalhar junto com ele, fazer junto, de modo cooperativo.

A Tânia, por outro lado, era muito fácil de trabalhar junto. Tudo o que nós combinávamos, ela fazia, ou encontrávamos para fazer. Além disso, ela era muito solidária. Mas ela tinha dificuldades de aderir a novas ideias, pois acreditava que o modelo que ela estava acostumada a adotar era muito bom e funcionava muito bem. Mas, por vezes, eu propunha algo e ela gostava, incorporava. Era difícil para mim, chegar até ela e dizer: "Olhe, o que você está fazendo está ficando velho". Eu a considerava uma ótima professora, percebia que os alunos a adoravam, mas em alguns momentos achava que ela poderia ir direto ao ponto, em um determinado conteúdo. Que, muitas vezes o uso de Estudos Dirigidos não se aplicava ou não era feito para aqueles alunos do Coltec, pois era muito lento. Alguns alunos reclamavam: "Ah, a gente fica só estudando sozinho". Afinal, estudar sozinho, deixar o aluno trabalhar, produzir, era a lógica dessa proposta. Mas a Tânia fazia um trabalho diferenciado, ela tinha o hábito de sistematizar os assuntos estudados, de ajudar os alunos e não deixá-los à própria sorte. Entretanto, era lento e exigia pouco dos estudantes.

Eu e o Chicão, que vínhamos de outra realidade, de escola particular, achávamos que os alunos eram muito bons e pouco exigidos. A gente tinha fama de sermos mais rigorosos, porque requisitávamos mais, porque achávamos que os alunos eram melhores. A professora Maria do Carmo também era rígida. Eu lembro de ver provas dela, e eram difíceis, ela era muito exigente, enquanto a Tânia e o Jed davam provas um pouco mais fáceis.

O Jed trabalhou muito tempo depois de ter direito a se aposentar. Ele saiu numa dessas confusões em que poderia perder parte de seus direitos, tal como a Maria do Carmo. O governo ameaçava de tirar os direitos dos aposentados, muitas vezes tirava mesmo, e um monte de gente que estava para aposentar saía. O Jed, por exemplo, que só tinha especialização, se aposentou como professor titular. Algo que seria impensável hoje. Digamos que alguns privilégios foram cortados.

Mas, retomando, eu acho que foi interessante o trabalho que a Tânia fazia no Coltec. Durante todo o tempo em que estivemos juntos no Colégio, ela ficou no primeiro ano e acolhia muito bem os alunos, porque era muito mãezona. Às vezes, a Paula[480] se parece com ela, nesse sentido de acolher os alunos, ser carinhosa, de ajudar os alunos e tal. E aí, quando a gente pegava os alunos no segundo, terceiro ano, eles já estavam mais disciplinados, mais adaptados à escola. A Tânia fazia um trabalho bacana nesse sentido, ela fazia isso muito bem feito.

Já o Chicão, inicialmente pegou turmas de primeiro ano, mas começou a dar problemas. Daí ele passou a lecionar mais para o terceiro ano. Ele falava muito palavrão na aula e era muito desorganizado. Os alunos do primeiro ano não davam conta de assistir as aulas dele, reclamavam muito. Sem falar no nível de cobrança, que era muito alto.

Por muito tempo, foi assim: o Chicão no terceiro ano, a Tânia no primeiro ano, eu no segundo e terceiro ano, e a Maria José, juntamente com a Elaine, no segundo ano. A Maria José chegou a dar aulas no primeiro ano, mas houve problemas e depois ela nunca mais lecionou nessa série. A Elaine também experimentou o primeiro ano. Eu não quis dar aula no primeiro ano até a Tânia se aposentar, porque eu não gostava muito do modelo, então eu evitava.

Quando a Tânia vai se aposentar, ela vem falar comigo: "Na hora que eu me aposentar, você devia pegar o primeiro ano". E quando ela se aposenta, o setor de Matemática se reúne e todos falam para mim: "Olha, você tem que pegar o primeiro ano. O primeiro ano é muito difícil. Você é o cara que está mais preparado para isso, porque você é da Educação, você vai conseguir entender melhor os alunos". Aí eu me coloquei: "Mas eu vou dar aula do meu jeito". Todos concordaram, disseram que eu poderia fazer o meu modelo. A essa altura, eu já estava começando a organizar e sistematizar o ensino do segundo e do terceiro ano com as minhas ideias, trabalhando a partir de problemas. Era uma espécie de laboratório.

No ano seguinte em que a Tânia se aposentou, eu assumo o primeiro ano e organizo o material. Quem passa a lecionar nessa série trabalha comigo, com as minhas propostas. Comumente eu trabalhava junto com professores substitutos. Agora que estou lembrando dessa informação, nós sempre tínhamos professores substitutos, que atuavam com a Tânia no primeiro ano. Eu gostava de trabalhar com esses professores, eu falava assim: "Prefiro trabalhar com substituto, que eu oriento e eles vão trabalhando". Aí eu vou formando eles. Já na primeira vez que atuei nessa série, a pessoa que trabalhava comigo ficou impressionada,

[480] Paula Resende Adelino é professora do Setor de Matemática do Coltec desde 2010. Como ela não atuou no Colégio no recorte temporal desta pesquisa (1969 a 1997), não foi uma de nossas depoentes.

dizendo: "Nossa, a gente conversa em um dia, você vem no outro dia com a apostila pronta". Eu respondia: "Ah, mas eu estou com a ideia na cabeça, é fácil escrever, se eu não tivesse a ideia, era difícil". E aí eu fui fazendo o curso. Eu não lembro quem eram os substitutos nessa época. Nós conversávamos e eu ia montando as apostilas. Assim que estavam prontas, eu apresentava a eles.

O curso foi organizado durante o ano, do jeito que eu pensava que tinha que ser. Nessa época eu tive o maior amadurecimento, pois enfrentei muita dificuldade, inclusive, para dar aulas, pois estava acostumado com os alunos do terceiro ano. Os primeiros seis meses foram muito difíceis, porque era muito diferente. Os estudantes eram heterogêneos, tinham problemas de postura e comportamento, eu pensava: "Não, eu não vou dar conta de dar aulas para esses meninos". Aí eu fui fazendo o material, me adaptando, e acabou que deu certo.

A partir do momento em que eu assumo o primeiro ano e consigo organizar as coisas da forma como eu planejava, muda a lógica de trabalho que vinha sendo aplicada há mais de uma década, que era a ideia de utilizar Instruções Programadas e atividades orientadas. No estudo de Trigonometria, por exemplo, tudo era realizado com medidas, à mão mesmo, repetindo aquele processo várias vezes. Quando eu assumo, priorizo a Resolução de Problemas, em que o aluno não tem que fazer pequenas etapas, ele tem que resolver um problema. Os conceitos aparecem depois, a forma como você chega neles é diferente.

Acredito que há aí uma ruptura. Até então, o pessoal estava influenciado pelas Instruções Programadas. Inclusive o Serjão, que já estava no final da carreira. Talvez o Gil não fosse tão adepto, pois era mais tradicional, dava uma aula clássica. Os demais, todos estavam na lógica de Instrução Programada, com materiais bem organizados, tudo dividido por etapas. Além disso, eles tinham uma influência piagetiana, que talvez eles nem saibam dizer, mas é algo claro para mim. A percepção de aprendizagem deles era por etapas, por fases, algo que foi sugerido pela Maria do Carmo e pelo Reginaldo. Como tive contato com a Maria do Carmo, eu tive clareza que ela tinha uma visão de ensino baseada em Piaget, com coisas bem clássicas, modelos de ensino por etapas. Depois que a Tânia aposenta, não resta nenhum professor que trabalha dessa forma.

Particularmente, como eu não me identificava com esse modelo, sempre evitei trabalhar no mesmo ano que o pessoal da antiga, pois eu sabia que não ia me adaptar. Eu achava que ia me sentir muito amarrado naquilo. Dessa forma, quando eu era novo aqui, eu entrava nos lugares que me permitiam trabalhar sozinho. Depois trabalhei com o Chicão, assim que ele entrou. Um tempo depois, quando alguns se aposentaram, os antigos passaram a ser Chicão, eu e a Tânia. Nossa estratégia era ter um de nós em cada ano, para receber o

pessoal mais novo, que seriam Elaine e Maria José, além dos professores substitutos. Quando a Tânia se aposenta, me sinto mais tranquilo de falar: "Agora vamos fazer assim". Eu falo para o pessoal do setor e todo mundo topa. Não há problemas, eles permitem que eu faça do meu jeito. Nesse momento, eu percebo que há uma mudança no jeito de ensinar Matemática no Colégio.

Eu fiquei um tempão nessa série, até a Paula e a Kelly entrarem, que foi quando eu me senti seguro para não ficar mais no primeiro ano: "Agora eu posso sair do primeiro ano, eu vou me aposentar do primeiro ano, porque agora tem gente que vai dar conta de fazer isso". Até então, eu só trabalhava com professores substitutos e o restante do pessoal que estava no setor não tinha mão para trabalhar nessa série.

Com relação aos alunos, a informação que eu tive é que, em grande parte do tempo, eles gostavam do ensino de Matemática do Coltec e tinham um bom desempenho nas provas de vestibular. Mas teve uma época em que os estudantes reclamavam muito, muito mesmo. Se você consultar alunos que se formaram no começo dos anos 1990, encontrará muita gente reclamando do ensino de Matemática do Colégio. Eles se queixavam de ficarem muito soltos, de não entenderem a proposta. Relatam que tiveram que estudar sozinhos, pois alguns professores vinham, passavam as atividades e não participavam de nada, não sistematizavam. Então, eu ouvia muita reclamação. Talvez, por isso, optei por não aderir a esse material e a essa metodologia. Eu pensava: "Nossa! Os alunos reclamam tanto, que eu não vou fazer isso, porque eles reclamam demais". E as reclamações eram recorrentes. Eu iniciei aqui em turmas de terceiro ano, como já comentei, e eles reclamavam bastante. Dessa maneira, eu comecei a dar aula do jeito mais tradicional e a aceitação era boa, os alunos falavam: "Ah, a gente prefere aula assim, como você está dando, porque assim nós vemos tal e tal coisa".

Talvez o problema seja que esses professores estavam usando aquele material há tanto tempo, deixaram de revisá-lo, e foram perdendo a mão. Seria fundamental adequar às necessidades de outro tempo, de alunos diferentes. Mas, como eu disse anteriormente, quando eu iniciei no terceiro ano, fiquei assustado com o tanto que os alunos eram bons, mesmo sendo muito "enrolados". Essa segunda característica não me assustou muito, porque eu vim da Ufop e nunca vi lugar igual para ter estudantes "enrolados". Já a questão de eles serem tão bons me fazia concluir que o curso de Matemática no primeiro e segundo anos do Coltec devia ser bom, funcionar; do contrário, os alunos não seriam tão bons no terceiro ano. A impressão que eu tenho é que era uma metodologia que os estudantes não queriam mais, ele requeriam uma coisa mais dinâmica.

De outro modo, vale salientar que os professores que atuavam no Colégio eram muito bem qualificados. Maria do Carmo, por exemplo, fez mestrado em Educação Matemática no começo dos anos 1980, naquela turma da Unicamp, pioneira na área no país, organizado pelo Ubiratan D'Ambrosio[481]. Ela foi formada com o que tinha de mais moderno. Era o fim do Movimento da Matemática Moderna, mas era possível identificar, nas apostilas que ela produzia, muitas ideias desse movimento. Tinha ainda a influência de Piaget nas propostas elaboradas em formato de Instruções Programadas. Maria do Carmo, juntamente com o professor Reginaldo, também se baseava em livros oriundos do School Mathematics Study Group[482], um grupo de Educação Matemática dos Estados Unidos, que espalhou a ideia de Instrução Programada. E, ainda, se inspiravam em livros franceses. Recebi dois exemplares, inclusive, presenteados pela professora Maria do Carmo, mas não me recordo onde estão, além dos muitos materiais de um matemático belga bem antigo, do período da Matemática Moderna, mas não estou lembrando o nome agora. Recordo da Maria do Carmo vindo me mostrar um material desse matemático, que trabalhava muito com Geometria e Teoria de Conjuntos.

Em síntese, o que os professores de Matemática do Coltec faziam nos anos 1970, começo dos anos 80, era muito moderno. O problema é que nos anos 90 já não era tão moderno e não estava funcionando tão bem. Já havia outras ideias surgindo, como Resolução de Problemas, que me influenciaram nos anos de 1993, 1994. Eu pelo menos sentia isso. Quando eu começo a incorporar os problemas nas minhas aulas, a coisa estava começando ainda, tinha uma ou outra pessoa que falava a respeito. Eu queria uma proposta diferente e a que eu conheci aqui não era confortável para mim. Além disso, eu não queria manter o que eu fazia antes, que era mais tradicional.

Foi dentro da universidade que eu me formei nesse sentido, que eu pude relacionar faculdade-educação. A partir de conversas com professores do Departamento de Matemática,

[481] Nascido em São Paulo, em 1932, Ubiratan D'ambrosio fez graduação e pós-graduação na USP. Na década de 1960, iniciou sua vasta experiência no exterior, passando pelo Instituto Matemático dell'Universita, na Itália, pelas Brown University e State University, nos Estados Unidos. Em 1972 retornou ao Brasil e assumiu a direção do IMECC da Unicamp por, aproximadamente, oito anos. Paralelamente, coordenou projetos do PREMEN/MEC e dirigiu o programa de Multinacionais de Mestrado Interdisciplinar em Ensino de Ciências e Matemática, da OEA. A partir da década de 1980, assumiu a Coordenação Geral dos Institutos da Unicamp, foi Pró-Reitor de Desenvolvimento Universitário, além de manter contatos exteriores, atuando como professor visitante em diferentes países (MUNIZ, 2013).

[482] Na década de 1950, alguns pesquisadores norte-americanos, insatisfeitos com o ensino de Matemática nas escolas secundárias, criaram o School Mathematics Study Group, constituído por professores de Matemática, matemáticos, psicólogos e educadores, com o intuito de discutir possíveis mudanças no currículo de Matemática dessas instituições. Os integrantes do SMSG elaboraram e publicaram diversos livros didáticos para divulgar uma "nova" matemática para todos os níveis de ensino, que recebeu o nome de Matemática Moderna. Esses livros foram traduzidos para vários países além do Brasil, como Suécia, Turquia, Taiwan, Austrália e Índia (SILVA, 2013).

que estavam indo para área da Educação Matemática e, principalmente, devido ao meu contato, no Coltec, com a professora Maria do Carmo Vila, que aqui dentro foi a que mais me influenciou, mesmo trabalhando muito pouco tempo com ela.

Mais recentemente, o ensino de Matemática do Colégio sofreu mudanças para se adequar às demandas dos cursos técnicos. Nós alteramos a ordem de vários conteúdos. Antes do meu ingresso no Coltec, tenho a impressão de que o ensino de Matemática era mais parecido com o tradicional, ou seja, os estudantes aprendiam mais ou menos as mesmas coisas que eram dadas nas outras escolas. Números Complexos, por exemplo, eram dados no terceiro ano, eu já vi materiais. Análise Combinatória era vista uma única vez, num pacote só, também no terceiro ano. Acho que as pessoas que atuaram aqui antes tinham uma visão muito de que: "Ah, eu dou aula de Matemática e pronto".

Além do mais, não acredito que a escolha dos métodos de ensino de Matemática eram preocupadas com os cursos técnicos atendidos.

Assim que eu passei a lecionar no segundo ano, eu fui conversar com os professores das disciplinas técnicas e eles me pediram para eu organizar os conteúdos de Matemática do segundo ano. A partir daí, fizemos várias mudanças no programa da disciplina, redistribuindo alguns conteúdos nas séries, tornando a distribuição diferente da tradicional, ou seja, da forma como são apresentados nas escolas não técnicas. Anteriormente, o ensino de Matemática do Coltec era mais tradicional não apenas por culpa do Setor, porque quando procurávamos o pessoal do técnico eles falavam assim: "Não, dá aí o que é para dar mesmo" ou "Não, o que é do Ensino Médio está bom". Recordo de ir com a Tânia procurá-los e eles não pedirem nada de especial, nunca solicitavam nada.

Alguns setores, inclusive, têm dificuldades de citar os conteúdos matemáticos que demandam, por desconhecimento do assunto: "Ah, o que usa de Matemática?" Eles te olham com uma cara de espanto e completam: "Não, não usa nada". Ou dizem: "Regra de três e Notação Científica está bom". Para eles, isso já resolve os problemas do mundo, mesmo sendo conteúdos do Ensino Fundamental.

De um tempo para cá, o Setor de Eletrônica começou a pedir. Certo dia eu tive uma conversa mais longa com eles, nos reunimos, acho que estava apenas eu da Matemática. Eu ofereci reorganizar alguns conteúdos, de ensinar antes: "Oh, quando é que vocês vão usar tal coisa?". Os professores da Eletrônica me retornaram: "Oh, isso aqui é importante. Isso aqui usa em tal período. Isso aqui não precisa muito. Isso aqui precisa muito...". Foi o primeiro setor que entendeu o que eu queria e nos orientou. Decidimos, portanto, fazer o programa

orientados pela Eletrônica, já que os outros cursos não solicitavam nada. Puxamos Números Complexos para o segundo ano, por exemplo.

O setor de Análises Clínicas reconhece que a disciplina de Bioestatística, oferecida pelo setor de Matemática, é importante. Mas o restante que ensinamos, para eles é indiferente: "O que vocês fizerem está tudo bem, se não fizer nada também está bom". O pessoal da Informática já diz assim: "Quanto mais Matemática e mais difícil, melhor". Ou seja, fica difícil organizar uma ideia de como propor os conteúdos. Eu só consegui fazer isso com os professores da Eletrônica. Dessa forma, os cursos de Eletrônica, Automação e Informática são regulados pela Eletrônica.

Isso é algo que eu fui construindo na minha vivência aqui na escola: entender que a gente é uma disciplina que está a serviço dos cursos técnicos. Claro, também consideramos que estamos aqui para formar o sujeito, por isso priorizo o trabalho com Resolução de Problemas e Investigação Matemática. Mas os conteúdos, o enfoque que a gente vai dar nas discussões eu acho que tem que ser voltado para a área técnica, deve nortear a escolha dos conteúdos.

Mas pode-se dizer que isso era uma preocupação minha. E acho que o Chicão e a Tânia me ajudaram. Eu não concordava com os alunos verem Sistemas Lineares primeiro com o professor Adilson, da Eletrônica, para depois eu ensinar. Isso é ruim, porque quando eu ia falar a respeito, os estudantes já sabiam um pouco, o negócio fica atravessado. Além disso, como engenheiro, o Adilson ensinava por Regra de Cramer, que é a última forma de resolução de Sistemas Lineares que gostamos de apresentar aos alunos. Por outro lado, se eles precisam, como o professor do técnico não vai ensinar?

Outra atitude que eu tomei nos últimos anos foi propor trabalhos em que os alunos mostram aplicação do que estão aprendendo em Matemática na área técnica e isso tem gerado bons resultados. É o que eu consigo fazer para me aproximar da área técnica. Às vezes, tento colocar um problema que tenha a ver com os cursos técnicos, mas isso eu consigo fazer pouco, porque entendo pouco da área técnica. Mas, quando peço para eles fazerem o trabalho, eles conseguem entender de que forma aquele conteúdo matemático encaixa no que eles estão estudando ou no que eles vão estudar no futuro. Isso ajuda bastante, os alunos passam a entender melhor para que aprendem aquilo.

Houve um tempo, depois de uma reforma curricular, em que alteraram o número de aulas de algumas disciplinas e precisamos discutir sobre a inclusão ou exclusão de alguns conteúdos, juntamente com o pessoal dos cursos técnicos. Chegamos a ter menos aulas do que temos hoje, então não dava nem para ficar inventando. Depois conseguimos aumentar uma

aula, não lembro se no segundo ou terceiro ano. Se eu não me engano, o segundo ano tinha duas aulas, o programa era minúsculo, não dava tempo de fazer nada. Atualmente, são quatro aulas no primeiro ano, três no segundo e três no terceiro.

O Chicão também buscava muita interlocução com os cursos técnicos, a partir de aplicação dos conteúdos de Matemática que ensinava, como da Eletrônica. Como ele é um cara super eclético, eu acho que ele fazia isso, mas não sei até que ponto. Ele ainda conseguia trazer exemplos para os problemas de Matemática, cujo contexto vinha de outras disciplinas do curso básico, como Biologia. Eu acho que ele fazia isso, porque ele comentava e eu via os problemas que ele propunha nas provas.

Sempre ouvi de colegas que os alunos do Coltec, por estudarem em uma escola técnica, amadurecem mais rápido, especialmente, devido às disciplinas experimentais, os laboratórios. Entretanto, na minha opinião, o que mais contribui para a maturidade desses estudantes é o ensino ser oferecido em período integral, o que os obriga a ficar no Colégio durante todo o dia.

Em resumo, como eu entendo pouco da área técnica, eu consigo usar pouco. Mas pode ser que se eu quiser fazer uma nova apostila de Matrizes, este ano, eu consiga usar mais problemas aplicados aos cursos, porque eu aprendi com os alunos, depois da apresentação de seus trabalhos. Eles mostraram aplicações de Matrizes em várias áreas. Utilizando multiplicação de Matrizes, por exemplo. Dava para fazer muitos exercícios utilizando o que eles me ensinaram. No ano passado, eu até coloquei um problema aplicado na prova. Mas a minha limitação é entender pouco de Eletrônica, de Automação, de Informática, de Química. Saber o suficiente para eu aplicar bem.

Em contrapartida, ao lecionar a disciplina de Bioestatística, no curso de Análises Clínicas, eu uso um livro de Estatística Médica, que é totalmente aplicado. Eu não faço nada de modelo teórico. Não há exemplos que não sejam médicos, exceto quando estou ensinando Análise Combinatória, porque aí fica difícil. Nesses casos, eu trabalho com exemplos gerais, para eles terem uma noção desse conteúdo e para entenderem probabilidade. Mas logo retomo os exemplos de Análises Clínicas, para ensinar modelos probabilísticos, sensibilidade, especificidade, teste clínico, eficiência de testes, essas coisas. Ou seja, é sempre voltado para a área médica. Os trabalhos que os alunos dessa disciplina fazem comigo são todos aplicados. Acho importante o curso não ser tão teórico, afinal é uma disciplina técnica, e adotamos um livro recheado de exemplos da área biológica.

Outro dado relevante é que sempre ensinamos Cálculo no Colégio. Por um pequeno período, quando o terceiro ano tinha apenas duas aulas, não foi possível incluirmos esse

conteúdo. E teve ainda uma época em que esse assunto foi para o segundo ano, eu não lembro o porquê. Acho que foi um ano só, aí eu disse: "Gente, pelo amor de Deus, se for continuar tendo Cálculo no segundo ano eu não pego mais esse ano". Era completamente inviável, era uma perda de tempo. Ninguém aprendia nada, eles não tinham maturidade para compreender esse assunto. Eu mesmo não sabia para que eu estava ensinando aquilo, então eu não conseguia fazer um curso bacana. Se fosse hoje, talvez eu conseguisse. Aí o pessoal do setor entendeu, mostrei alguns resultados a eles e todos concordaram: "É, realmente não tem sentido dar isso no segundo ano". Aí voltou para o terceiro. Acho que alguém do técnico havia sugerido e a gente tentou seguir, não lembro mais. Mas foi só por um ano, pois foi uma tragédia total.

Com exceção do curso de Análises Clínicas, todos os cursos de graduação, referentes aos cursos técnicos do Coltec, teriam Cálculo como primeira disciplina. Em particular, a Eletrônica começa a utilizar noções de Cálculo em disciplinas técnicas já no Ensino Médio. Eles utilizam os conceitos de derivada e integral. Integral só a noção, derivada aprendem um pouco melhor, porque eles precisam para compreender sistema derivador, "sistema não sei o que lá...". Então eles precisam ter uma noção desses conteúdos para entenderem o que o professor do técnico está falando. Para os cursos de Química e Análises Clínicas, eu não vejo muito sentido ensinar Cálculo, embora, na graduação em Química os alunos tenham essa disciplina. Seria a única justificativa razoável.

Desde que eu estou aqui, antes eu não sei, sempre teve alguém no setor que era ligado à Educação Matemática, ou seja, estava antenado com o que estava acontecendo. Inicialmente, era a Maria do Carmo, depois passou a ser eu. Nós sempre estivemos lendo coisas novas e tal. Com isso, ao lermos pesquisas, nos colocamos na fronteira. Dessa forma, antes de as coisas virarem moda na maioria das escolas, a gente já conhecia, já havia experimentado. Nesse sentido, a gente andava um pouco na frente, porque sempre tinha alguém aqui que estava antenado no que havia de mais moderno. Então, quando a Maria do Carmo Vila chega do Canadá, ela fala de práticas de ensino que as pessoas aqui nunca tinham ouvido falar, nem haviam pensado a respeito. Para mim, era tudo fantástico, eu adorava ficar conversando com ela. Eu ficava parado ouvindo e pensando: "Eu estou aprendendo tanto com ela". Quanto mais ela vinha conversar comigo, mais eu gostava, porque eu aprendia muito. Algumas das coisas que ela me falava eu falava: "Gente, não vai ter jeito de isso dar certo". E, depois, com o tempo, quase tudo que ela veio falar comigo, no começo dos anos 90, hoje são coisas rotineiras. Enfim, eu acredito que nós sempre tivemos essa influência das pesquisas em

Educação Matemática. Atualmente, tem eu, a Kelly, a Paula, a Nora. Nós estamos sempre buscando o que tem de mais novo.

Às vezes, até fazemos coisas a reboque, mas sempre estamos pensando em novas práticas. Eu, por exemplo, muitas vezes, já estou de saco cheio do jeito que eu trabalho e tem gente que passa a ter conhecimento do que eu faço e acha que é moderníssimo. Mas tem mais de dez anos que faço isso, estou querendo outra coisa, que eu não sei ainda o que é, ainda não achei esse novo caminho. Ou seja, eu estou cansado um pouco do que eu estou fazendo e tem gente que está achando que isso é novidade, que está entrando agora. Creio que é reflexo dos nossos estudos, pesquisas, leituras de artigos. Kelly e Paula estão no doutorado, estão em contato com o que há de moderno. Isso, de certa forma, se reflete em nossa aula, não tem como essas leituras não mudarem nossa prática. "Como você vai ficar vendo modelos novos, coisas novas, ideias diferentes e isso não vai mudar nada a tua aula?". Eu não consigo conceber isso, claro que pode ter.

O uso de computadores na escola, por exemplo, foi trazido pelo professor Sérgio. Computador, naquela época, era uma coisa pré-histórica. Ele tinha uma tela verde, com letrinhas para você escrever qualquer coisa. Os programas eram muito trabalhosos, complicados. O Sérgio tinha umas ideias de programação, oferecia cursos no Colégio, lá naquela sala que hoje é a 326 e na do lado. As duas eram salas da Matemática, onde ele tinha uns computadores. Apesar de os computadores serem antigos, ele fazia um trabalho super bacana com os alunos. Isso antes de ele ficar muito doente, começar a querer se aposentar.

Além disso, aqui no Coltec sempre usamos calculadoras. As pessoas de outros lugares ficavam impressionadas: "Oh! Calculadora!". Nós tínhamos calculadoras para todos os estudantes. Quando eu entrei, já eram calculadoras velhas, pois eu entrei em 1992. Tinha dois modelos: uma que só fazia as quatro operações, era enorme, ligada na energia elétrica, e uma "Texas", científica, pequenininha, que ainda possuía visor vermelho, que os números eram meio redondinhos. Eram muito antigas, do começo dos anos 1970, e outras do começo dos anos 1980.

Antigamente, tinha ainda as bancadas grandes de madeira, nessa sala 326. Nelas havia pontos de energia para os alunos usarem as calculadoras. Cada dois alunos utilizavam uma calculadora para fazer as atividades. Eu não cheguei a ver essas atividades. Depois, pedimos para mudar para mesas para alunos trabalharem em grupos. Acho que foi nos anos 1990, eu e a Tânia decidimos colocar essas mesas para quatro pessoas, pois, dessa forma, os alunos trabalhariam em grupos, mesmo que forçadamente.

Eu gostava muito quando a gente tinha essa sala grande, em que podíamos organizar as coisas do nosso jeito. Por um tempo, reconheço que deixamos de arrumá-la, um pouco por preguiça. Mas, se ainda tivéssemos essa sala hoje, eu ia querer equipá-la com vários computadores, dispostos nos cantos, para os alunos usarem na hora que precisassem. Poderíamos, dessa forma, propor atividades que usassem o computador e o papel, ficar revezando, eu acho que funcionaria melhor. Ou seja, se a gente tivesse um espaço assim, que tivemos por muito tempo e agora não temos mais, eu acho que seria ótimo.

No tempo em que dispusemos dessa sala, eu gostava de trabalhar com as mesas para quatro pessoas. Eu não era a favor das bancadas, elas eram ruins. Primeiro, porque os alunos ficavam em bancos, era cansativo. As bancadas eram altas, do tipo dos laboratórios de Química e Física. A disposição dos alunos, para assistir a aula, também não era boa, pois eles ficavam lado a lado. Por isso, nós mudamos para mesas para quatro pessoas. Isso funcionava muito bem no primeiro ano, em que os alunos trabalhavam sempre em grupos. As aulas rendiam mais, os estudantes aprendiam a trabalhar juntos. E isso eu não aprendi sozinho não. Foi passado pela Maria do Carmo e pela Tânia, que sabiam desse negócio de manejar bem os grupos, elas tinham traquejo com grupos. Quando desfizeram essa sala, voltamos a utilizar apenas salas com carteiras individuais, cuja tendência para o aluno é ficar sozinho. Claro que tem aula que você prefere que o aluno esteja sozinho. Mas, se a gente ainda tivesse esse espaço, com as mesas, nós poderíamos inventar um pouco mais. Ainda mais se tivesse dinheiro para adquirimos os computadores, dez ou quinze, para realizarmos trabalhos em grupos, utilizando Investigação, por exemplo.

Hoje em dia, se tivéssemos uma boa *wireless* na sala, como todo mundo tem um celular, era possível fazer um monte de outras coisas. Talvez, a tendência seja passarmos a utilizar os celulares como instrumentos de aula, utilizando recursos que funcionem nesse equipamento, mas não deve ser fácil.

Na disciplina Bioestatística mesmo, o livro adotado saiu de circulação, não está sendo produzido mais. Alguns conseguiram comprar de ex-alunos. O livro lançado para substituí-lo custa muito caro, cento e tantos reais. E aí, o que os alunos fizeram? Eles acharam o livro em formato PDF na internet. Todos vão para a aula com os celulares e acessam o livro.

Eu acionei a editora, consegui um desconto. Mesmo assim, ainda acho caro para os alunos, porque antes o livro custava 30, 40 reais. Agora, com desconto, foi para 80 reais, dobrou o preço. Por isso eu falei para eles: "Eu deixo vocês à vontade, se quiserem fazer xerox do livro que saiu de circulação". Aí, da semana passada para essa, eles falaram que acharam o livro disponível na internet, uma cópia em PDF. Dessa forma, muitos deles estão

assistindo aula com o celular na mão. Para mim isso é perfeito! Eu não vejo o menor problema, sou contra esse negócio de falar que não pode usar celular.

Eles fotografam as apostilas que nós distribuímos e as visualizam no celular. Isso porque muitas vezes eles a perdem, aí fotografam a de um colega. Eu não me incomodo. Acho que proibir o celular é igual a censurar o uso de calculadoras antigamente. Nós precisamos saber usar o celular, controlar o seu uso. Tem gente que diz: "Ah, mas eles vão falar no *whatsapp*". Vão sim, mas se não for pelo celular, poderão falar com o colega ao lado. Ou ainda, poderão pensar em outro assunto, durante a aula. Não podemos controlar isso, ele pode pensar o que quiser.

Enfim, acho que devemos aprender a usar isso a nosso favor e o Coltec é um ambiente propício para isso. Isso depende do grupo de professores que está atuando. A qualidade do ensino de Matemática do Colégio sempre dependeu de quem deu aula aqui. Quando o grupo é bom, é entrosado, começa a fazer coisas diferentes. Essa é uma característica que temos aqui. Mas quando eu entrei, as pessoas do setor não se davam, era todo mundo separado, brigado, mal conversavam. Depois, muito em função da Tânia, que é uma pessoa agregadora, todo mundo foi ficando unido, trabalhando juntos, de forma cooperativa. Nos momentos em que conseguimos nos unir, a gente fez coisas novas. Acredito que a inovação depende muito de termos um grupo bacana, que consegue discutir.

A Paula e a Kelly, por exemplo, que atuam no primeiro ano, podem fazer muitas coisas diferentes, porque elas se dão bem, interagem, conseguem ter ideias juntas, trabalhar juntas. Os momentos de grandes saltos que tivemos aqui na Matemática foi quando conseguimos nos unir. Às vezes, as pessoas até dizem que foi eu que fiz, mas não é verdade. Eu agreguei, fiz com a ajuda de um monte de gente, aprendi com alguém, não inventei nada. O que eu fazia era adaptar e discutir com as pessoas que estavam trabalhando comigo, incluindo algo. E não interessava se era um professor efetivo ou substituto, eu sempre tentava incorporar as coisas, aprender com a pessoa. Então eu acho que isso que faz a diferença.

Desde que alguns docentes do setor, que eram brigados, aposentaram, a gente nunca teve problema de ambiente aqui na Matemática. Diferente de outros lugares. Tem setor aqui que necessita de ata nas reuniões. Nós sempre nos falamos, com duas ou três palavras todos se entendem, funciona bem. Mesmo tendo concepções diferentes. Eu e a Maria José, por exemplo, temos pontos de vista, em relação ao ensino, completamente diferentes e nunca tivemos problemas.

Em outro momento, atuavam juntos Jed, Maria do Carmo, Tânia e Serjão. Eles também formavam um núcleo, trabalhavam com o mesmo material, mesmas ideias, isso

ajudava. O Abdala eu acho que não se integrava a esse grupo. Aparentemente, a Maria do Carmo, com a influência do Reginaldo, liderava as ações. Mas todos participavam intensamente. A Tânia mesmo estava sempre produzindo, pensando junto. Ela não tinha uma formação acadêmica avançada, creio que concluiu até a Especialização, mas ela estudava, recebia indicações de leitura da Maria do Carmo. Talvez, por não ter essa formação mais sólida em Educação Matemática, ela se posicionasse mais como colaboradora e não como sujeito. Inclusive, quando restou apenas ela desse grupo de professores, e ela ficou sozinha aqui comigo e o Chicão, ela passou a ter mais poder, quis fazer mais. Sempre no espírito de mãezona, trazendo todos para trabalharem juntos. Isso era bom.

Como eu ingressei no Coltec em 1992, o convênio do Colégio com a Inglaterra, que auxiliou na criação da escola, já havia se encerrado. O Jed, por exemplo, é um cara que foi para a Inglaterra e recebeu influência dos ingleses, dessa formação inicial do Colégio Técnico. Tal como ele, outros professores também foram influenciados. Mas depois de encerrado o convênio, eu não tenho notícias deles terem ido para a Inglaterra, trabalhar com o pessoal que esteve aqui. A impressão que eu tenho é que eles nunca mais tiveram relação com os britânicos.

No Setor de Matemática, talvez o Jed saiba dizer se houve interferência dos ingleses. Para mim, a maior influência que nós recebemos foi do grupo da Maria do Carmo e do Reginaldo. Não sei dizer, por exemplo, se na época que os ingleses vieram já eram adotadas as Instruções Programadas no Colégio. Esse método foi proposto pelos americanos, mas deu muito certo na Inglaterra.

O material da Matemática a que eu tive acesso sempre foi produzido por esse grupo e pelos professores do setor. O Jed é a melhor pessoa para te falar a respeito. Na minha percepção, foi o curso de pós-Graduação da Unicamp, que foi o primeiro em Educação Matemática no Brasil, que influenciou os professores daqui.

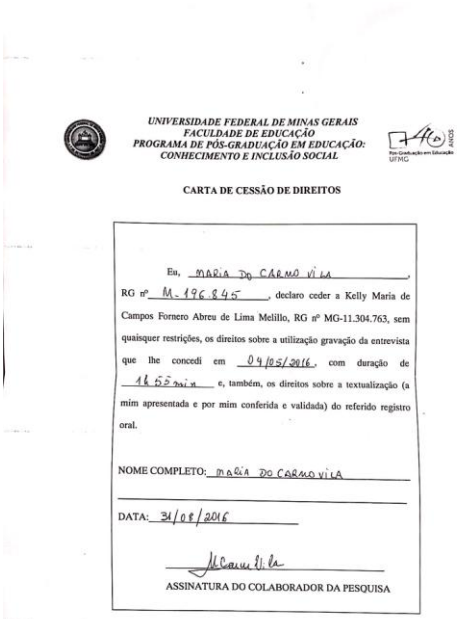
Eu sei informar que alguns materiais foram herdados dos ingleses. Algumas mobílias que compunham a casa deles ficaram no Colégio, quando foi desfeito o convênio. Tem algumas cadeiras na minha sala, a mesa de reuniões da nossa sala 322, aquela bibliotequinha (armário de livros) sobraram depois que os ingleses foram embora.

A impressão que eu tenho, quando converso com os antigos do Coltec, é que os ingleses tinham ido embora e acabou: "Agora vocês se viram". Mas para o Jed, por exemplo, pode ter havido influência. Ele era professor do Colégio há pouco tempo, foi para a Inglaterra, fez curso, entrou na escola no tempo em que os ingleses estavam aqui, então deve ter sido influenciado.

O currículo é outra importante característica trazida pelos ingleses. Os alunos, no começo do primeiro ano, tinham a disciplina Técnicas Gerais de Laboratório - TGL, que incluía técnicas de laboratório de Física, técnicas de laboratório de Química, eles aprendiam a trabalhar em laboratórios. Aprendiam a medir e pesar. Estudavam sobre segurança de laboratório, marcenaria, hialotécnica. Isso era herança dos ingleses, porque isso é usual na Inglaterra. Quando eu entrei no Coltec eu questionei: "Por que tem isso?". Eles me responderam: "Porque os ingleses trouxeram, a gente acha interessante e foi ficando". A disciplina TGL funcionava, ela moldava o aluno para o uso de laboratórios. Ela perdurou por muito tempo, até a reforma curricular, se não me engano. Período em que passa a ter o curso de nível médio, não técnico, aí tiraram TGL do primeiro ano. Talvez um pouco antes, não me recordo. Aí, hialotécnica e madeira se tornam uma única disciplina.

Ou seja, o fato de termos marcenaria e oficina de vidros na escola até hoje é influência dos ingleses. E isso ficou de herança para o pessoal mais antigo da escola, que acreditava que todos os alunos tinham que passar por esses laboratórios, pois as habilidades manuais são importantes para desenvolver o sujeito, e não só as atividades intelectuais. Lá na Inglaterra são oferecidos cursos de culinária, corte e costura, inclusive. Enfim, isso veio direto dos ingleses, não tem nada a ver com a lógica brasileira de escola.

APÊNDICE G - CARTAS DE CESSÃO DE DIREITOS



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO: CONHECIMENTO E INCLUSÃO SOCIAL

CARTA DE CESSÃO DE DIREITOS

Eu, MARIA DO CARMO VILA, RG nº M-196 845, declaro ceder a Kelly Maria de Campos Fornero Abreu de Lima Melillo, RG nº MG-11.304.763, sem quaisquer restrições, os direitos sobre a utilização gravação da entrevista que lhe concedi em 04/05/2016, com duração de 1h 55min e, também, os direitos sobre a textualização (a mim apresentada e por mim conferida e validada) do referido registro oral.

NOME COMPLETO: MARIA DO CARMO VILA

DATA: 31/08/2016

ASSINATURA DO COLABORADOR DA PESQUISA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO: CONHECIMENTO E INCLUSÃO SOCIAL

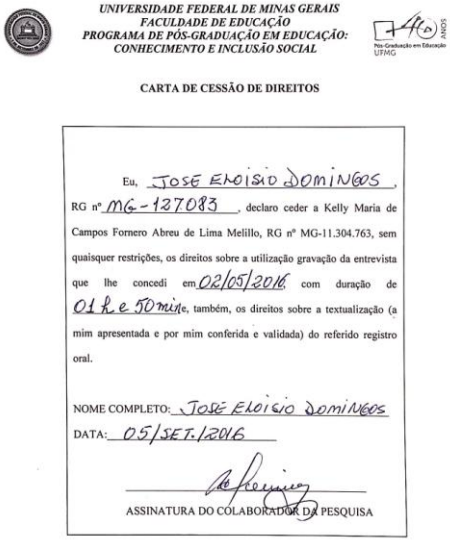
CARTA DE CESSÃO DE DIREITOS

Eu, Abdala Gannam, RG nº M-3.608.577, declaro ceder a Kelly Maria de Campos Fornero Abreu de Lima Melillo, RG nº MG-11.304.763, sem quaisquer restrições, os direitos sobre a utilização gravação da entrevista que lhe concedi em 10/03/2016, com duração de 1hora e 13min e, também, os direitos sobre a textualização (a mim apresentada e por mim conferida e validada) do referido registro oral.

NOME COMPLETO: ABDALA GANNAM

DATA: 23/08/2016

ASSINATURA DO COLABORADOR DA PESQUISA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO: CONHECIMENTO E INCLUSÃO SOCIAL

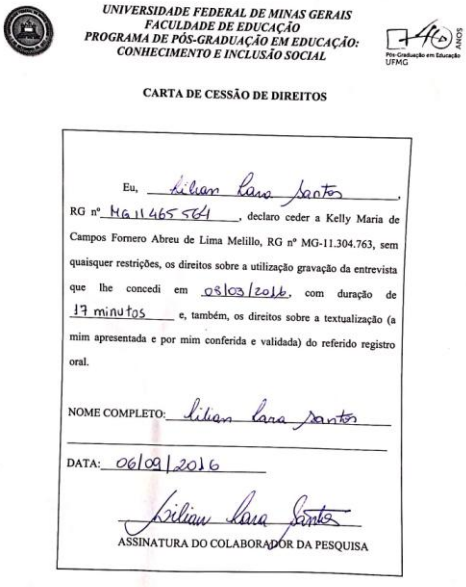
CARTA DE CESSÃO DE DIREITOS

Eu, JOSE ELOISIO DOMINGOS, RG nº MG-127083, declaro ceder a Kelly Maria de Campos Fornero Abreu de Lima Melillo, RG nº MG-11.304.763, sem quaisquer restrições, os direitos sobre a utilização gravação da entrevista que lhe concedi em 02/05/2016 com duração de 01h e 50min e, também, os direitos sobre a textualização (a mim apresentada e por mim conferida e validada) do referido registro oral.

NOME COMPLETO: JOSE ELOICIO DOMINGOS

DATA: 05/SET./2016

ASSINATURA DO COLABORADOR DA PESQUISA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO: CONHECIMENTO E INCLUSÃO SOCIAL

CARTA DE CESSÃO DE DIREITOS

Eu, Lilian Lara Santos, RG nº MG 11 465 564, declaro ceder a Kelly Maria de Campos Fornero Abreu de Lima Melillo, RG nº MG-11.304.763, sem quaisquer restrições, os direitos sobre a utilização gravação da entrevista que lhe concedi em 05/09/2016, com duração de 17 minutos e, também, os direitos sobre a textualização (a mim apresentada e por mim conferida e validada) do referido registro oral.

NOME COMPLETO: Lilian Lara Santos

DATA: 06/09/2016

Lilian Lara Santos

ASSINATURA DO COLABORADOR DA PESQUISA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO: CONHECIMENTO E INCLUSÃO SOCIAL

CARTA DE CESSÃO DE DIREITOS

Eu, Viviana Lara Santos Meinberg, RG nº MG6096299, declaro ceder a Kelly Maria de Campos Fornero Abreu de Lima Melillo, RG nº MG-11.304.763, sem quaisquer restrições, os direitos sobre a utilização gravação da entrevista que lhe concedi em 08/03/2016 com duração de 19 minutos e, também, os direitos sobre a textualização (a mim apresentada e por mim conferida e validada) do referido registro oral.

NOME COMPLETO: Viviana Lara Santos Meinberg

DATA: 27/08/16

ASSINATURA DO COLABORADOR DA PESQUISA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO: CONHECIMENTO E INCLUSÃO SOCIAL

CARTA DE CESSÃO DE DIREITOS

Eu, Luiz Humberto Pinheiro, RG nº MG 1639817, declaro ceder a Kelly Maria de Campos Fornero Abreu de Lima Melillo, RG nº MG-11.304.763, sem quaisquer restrições, os direitos sobre a utilização gravação da entrevista que lhe concedi em 01/03/2016, com duração de 1h e 29min e, também, os direitos sobre a textualização (a mim apresentada e por mim conferida e validada) do referido registro oral.

NOME COMPLETO: Luiz Humberto Pinheiro

DATA: 10 de Maio de 2016

ASSINATURA DO COLABORADOR DA PESQUISA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO: CONHECIMENTO E INCLUSÃO SOCIAL

CARTA DE CESSÃO DE DIREITOS

Eu, Gledsom Luiz Cautinho, RG nº M9020, declaro ceder a Kelly Maria de Campos Fornero Abreu de Lima Melillo, RG nº MG-11.304.763, sem quaisquer restrições, os direitos sobre a utilização gravação da entrevista que lhe concedi em 23/11/2015, com duração de 2 horas e, também, os direitos sobre a textualização (a mim apresentada e por mim conferida e validada) do referido registro oral.

NOME COMPLETO: Gledson Luiz Cautinho

DATA: 21 de Março de 2016

ASSINATURA DO COLABORADOR DA PESQUISA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO: CONHECIMENTO E INCLUSÃO SOCIAL

CARTA DE CESSÃO DE DIREITOS

Eu, TANIA LIMA AYER DE MORONHA, RG nº M-915544, declaro ceder a Kelly Maria de Campos Fornero Abreu de Lima Melillo, RG nº MG-11.304.763, sem quaisquer restrições, os direitos sobre a utilização gravação da entrevista que lhe concedi em 16/03/2016, com duração de 1h e 39 min e, também, os direitos sobre a textualização (a mim apresentada e por mim conferida e validada) do referido registro oral.

NOME COMPLETO: Tania Lima Ayer de Noronha

DATA: 04/10/2016

ASSINATURA DO COLABORADOR DA PESQUISA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO:
CONHECIMENTO E INCLUSÃO SOCIAL

CARTA DE CESSÃO DE DIREITOS

Eu, Rossimiriam Pereira de Freitas, RG nº MG3510936, declaro ceder a Kelly Maria de Campos Fornero Abreu de Lima Melillo, RG nº MG-11.304.763, sem quaisquer restrições, os direitos sobre a utilização gravação da entrevista que lhe concedi em 18/01/2016, com duração de 43 minutos e, também, os direitos sobre a textualização (a mim apresentada e por mim conferida e validada) do referido registro oral.

NOME COMPLETO: Rossimiriam Pereira de Freitas

DATA: 19/10/2016

Rossimiriam Pereira de Freitas

ASSINATURA DO COLABORADOR DA PESQUISA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO:
CONHECIMENTO E INCLUSÃO SOCIAL

CARTA DE CESSÃO DE DIREITOS

Eu, Francisco Bastos Gil, RG nº M-9 82 504, declaro ceder a Kelly Maria de Campos Fornero Abreu de Lima Melillo, RG nº MG-11.304.763, sem quaisquer restrições, os direitos sobre a utilização gravação da entrevista que lhe concedi em 04/10/2016, com duração de 52 minutos e, também, os direitos sobre a textualização (a mim apresentada e por mim conferida e validada) do referido registro oral.

NOME COMPLETO: Francisco Bastos Gil

DATA: B.H. 14/10/2016

ASSINATURA DO COLABORADOR DA PESQUISA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO:
CONHECIMENTO E INCLUSÃO SOCIAL

CARTA DE CESSÃO DE DIREITOS

Eu, Gilberto do Vale Rodrigues, RG nº MG-1523694, declaro ceder a Kelly Maria de Campos Fornero Abreu de Lima Melillo, RG nº MG-11.304.763, sem quaisquer restrições, os direitos sobre a utilização gravação da entrevista que lhe concedi em 07/12/2015, com duração de 45 min e, também, os direitos sobre a textualização (a mim apresentada e por mim conferida e validada) do referido registro oral.

NOME COMPLETO: Gilberto do Vale Rodrigues

DATA: 24/10/2016

Gil do Rodrigues

ASSINATURA DO COLABORADOR DA PESQUISA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO:
CONHECIMENTO E INCLUSÃO SOCIAL

CARTA DE CESSÃO DE DIREITOS

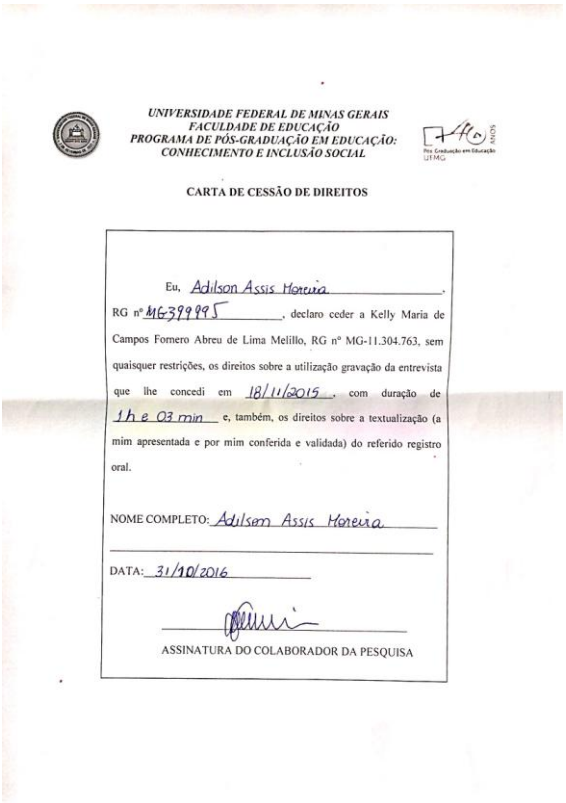
Eu, Alberto de Figueiredo Gontijo, RG nº M-1.676.893 SSP.MG, declaro ceder a Kelly Maria de Campos Fornero Abreu de Lima Melillo, RG nº MG-11.304.763, sem quaisquer restrições, os direitos sobre a utilização gravação da entrevista que lhe concedi em 19/11/2015, com duração de 43 min e, também, os direitos sobre a textualização (a mim apresentada e por mim conferida e validada) do referido registro oral.

NOME COMPLETO: Alberto de Figueiredo Gontijo

DATA: 19/10/2016

Alberto de Figueiredo Gontijo

ASSINATURA DO COLABORADOR DA PESQUISA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO: CONHECIMENTO E INCLUSÃO SOCIAL

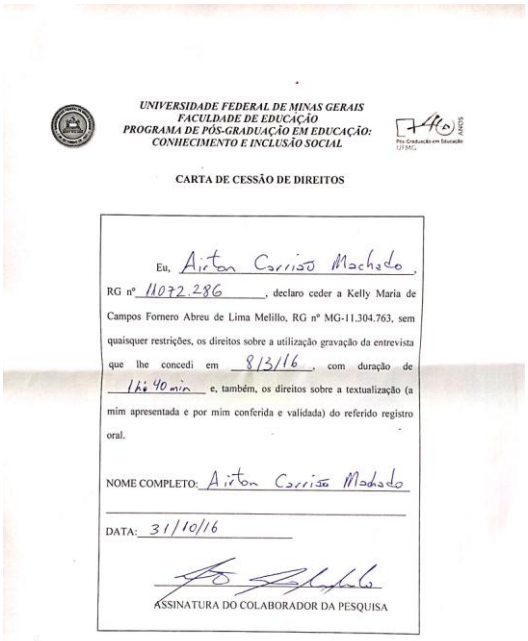
CARTA DE CESSÃO DE DIREITOS

Eu, Adilson Assis Moreira, RG nº M6399995, declaro ceder a Kelly Maria de Campos Fornero Abreu de Lima Melillo, RG nº MG-11.304.763, sem quaisquer restrições, os direitos sobre a utilização gravação da entrevista que lhe concedi em 18/11/2015, com duração de 1h e 03 min e, também, os direitos sobre a textualização (a mim apresentada e por mim conferida e validada) do referido registro oral.

NOME COMPLETO: Adilson Assis Moreira

DATA: 31/10/2016

ASSINATURA DO COLABORADOR DA PESQUISA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO: CONHECIMENTO E INCLUSÃO SOCIAL

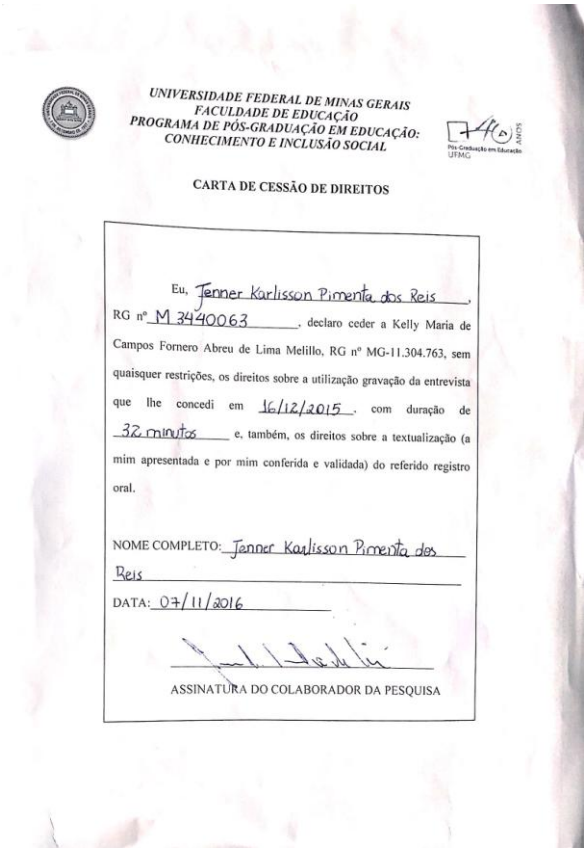
CARTA DE CESSÃO DE DIREITOS

Eu, Airton Carrião Machado, RG nº 11072.286, declaro ceder a Kelly Maria de Campos Fornero Abreu de Lima Melillo, RG nº MG-11.304.763, sem quaisquer restrições, os direitos sobre a utilização gravação da entrevista que lhe concedi em 8/3/16, com duração de 1h40min e, também, os direitos sobre a textualização (a mim apresentada e por mim conferida e validada) do referido registro oral.

NOME COMPLETO: Airton Carrião Machado

DATA: 31/10/16

ASSINATURA DO COLABORADOR DA PESQUISA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO: CONHECIMENTO E INCLUSÃO SOCIAL

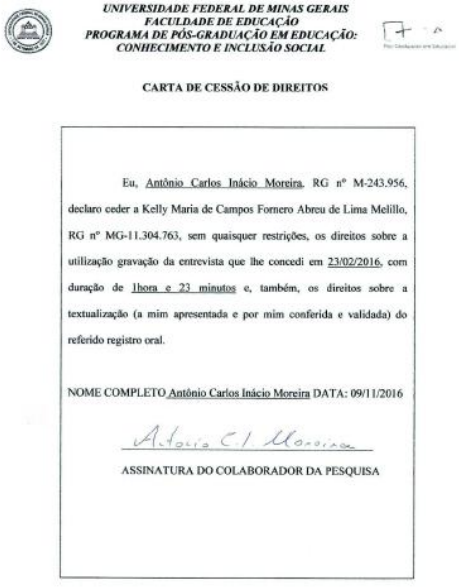
CARTA DE CESSÃO DE DIREITOS

Eu, Jenner Karlisson Pimenta dos Reis, RG nº M 3440063, declaro ceder a Kelly Maria de Campos Fornero Abreu de Lima Melillo, RG nº MG-11.304.763, sem quaisquer restrições, os direitos sobre a utilização gravação da entrevista que lhe concedi em 16/12/2015, com duração de 32 minutos e, também, os direitos sobre a textualização (a mim apresentada e por mim conferida e validada) do referido registro oral.

NOME COMPLETO: Jenner Karlisson Pimenta dos Reis

DATA: 07/11/2016

ASSINATURA DO COLABORADOR DA PESQUISA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO: CONHECIMENTO E INCLUSÃO SOCIAL

CARTA DE CESSÃO DE DIREITOS

Eu, Antônio Carlos Inácio Moreira, RG nº M-243.956, declaro ceder a Kelly Maria de Campos Fornero Abreu de Lima Melillo, RG nº MG-11.304.763, sem quaisquer restrições, os direitos sobre a utilização gravação da entrevista que lhe concedi em 23/02/2016, com duração de 1hora e 23 minutos e, também, os direitos sobre a textualização (a mim apresentada e por mim conferida e validada) do referido registro oral.

NOME COMPLETO Antônio Carlos Inácio Moreira DATA: 09/11/2016

ASSINATURA DO COLABORADOR DA PESQUISA

ANEXOS

ANEXO I - CÓPIA DO CONVÊNIO PARA A CRIAÇÃO E IMPLANTAÇÃO DO COLÉGIO TÉCNICO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS - Fonte: Materiais do Setor de Matemática

Para
José Luiz Costa Azevedo
Assembleia Legislativa - Setor de Informatica

CONVENIO PARA A CRIAÇÃO E IMPLANTAÇÃO DO COLÉGIO TÉCNICO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

Têrmo do convênio que entre si firmam, de um lado o Govêrno da República do Brasil, e de outro lado o Govêrno do Reino Unido da Grã-Bretanha e Irlanda do Norte, representados, respectivamente, pelo Exmo. Sr. Ministro da Educação e Cultura, Dr. Tarso Dutra e dr. Vere Atkinson, sendo signatários e partes a Universidade Federal de Minas Gerais, representada pelo seu Reitor, Prof. Gerson de Britto Mello Boson, e o Conselho Nacional de Pesquisas, representado pelo seu Presidente, Prof. Antônio Moreira Couceiro, descrito aseguir, nas cláusulas enunciadas, os objetivos e compromissos ajustados, a saber:

CLÁUSULA PRIMEIRA - Os Governos e as entidades que êste subscrevem propoem-se à criação do Colégio Técnico, como unidade de ensino, treinamento e pesquisa, integrante do sistema educacional da Universidade Federal de Minas Gerais, no campus desta, em Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais, Brasil.

CLÁUSULA SEGUNDA - O Colégio Técnico, a ser instituído, terá por objetivo essencial manter:

a) cursos de formação de técnicos e especialistas necessários à mão-de-obra qualificada que se destine às Universidades, à indústria, aos serviços de saúde e às pesquisas científicas ou técnológicas;

b) cursos intensivos para treinamentos e aperfeiçoamento de técnicos em serviço;

c) cursos para qualificar pessoal à condução de trabalhos, construção, manutenção e reparação de equipamentos eletrônicos, eletromecânicos e mecânicos;

d) outros cursos de treinamento e de qualificação de técnicos.

CLÁUSULA TERCEIRA - O Regimento do Colégio Técnico fixará o número de vagas nos cursos e distribuirá estas, de forma a atender proporcionalmente aos candidatos de todo o território nacional, segundo critério e condições que vierem a ser estabelecidos.

CLÁUSULA QUARTA - O Colégio Técnico ministrará cursos normais ou especiais, em regime de tempo integral, para formação, especialização ou treinamento de técnicos em laboratórios em geral, de pesquisas médicas, eletrônicas ou de reparo e manutenção de equipamentos, bem como de outras modalidades consideradas convenientes.

CLÁUSULA QUINTA - Os recursos de responsabilidade do Govêrno Brasileiro, necessários à execução do presente convênio, serão proporcionados pelas entidades participantes, dentro das disponibilidades previstas nos respectivos orçamentos.

CLÁUSULA SEXTA - Compromete-se o Govêrno Brasileiro a promover a disciplina jurídica da profissão de técnicos formados, especializados ou treinados no Colégio Técnico.

CLÁUSULA SÉTIMA - O CNPQ, signatário do presente como pioneiro e incentivador do projeto e que já comprometeu recursos em favor do mesmo, liberará até abril de 1968 a importância de NCR$ 50.000,00 e se compromete, ademais, a amparar supletivamente o programa em questão ao longo do próximo triênio, através de destinações que serão fixadas anualmente pelo seu Conselho Deliberativo, para atender a pagamentos de bôlsas e aquisições de equipamentos e bibliografias, à vista de justificada solicitação da UFMG.

CLÁUSULA OITAVA - A Universidade Federal de Minas Gerais compromete-se a colocar à disposição do Colégio Técnico os Laboratórios e, quando necessário, o anfiteatro, bem como salas em regime ocioso de suas escolas, faculdades ou institutos, e a instalar o Colégio Técnico, provisòriamente, no prédio onde funciona, no campus, o Instituto de Mecânica, que para êsse fim sofrerá as necessárias adaptações.

CLÁUSULA NONA - O Govêrno Britânico prestará, para concretização dos objetivos do convênio, a seguinte contribuição:

I - custeio de 8 (oito) bôlsas de estudo para aperfeiçoamento do pessoal docente brasileiro na Inglaterra, por período de um a dois anos, fornecendo passagem de ida e volta e remuneração mensal, uma das quais será destinada ao diretor do Colégio.

II - um total de sete especialistas ingleses, técnico-docentes, para ministrar cursos de formação ou de treinamento intensivo, custeando-lhes o transporte para o Brasil e despesas de remuneração;

III - subvenção de £ 55.000 (cinquenta e cinco mil libras esterlinas), para aquisição de equipamento e livros especializados, a ser entregue, segundo programação aprovada, até fins de 1968;

Parágrafo único - Um dos peritos ingleses será encarregado de funções de direção técnica do Colégio.

CLÁUSULA DÉCIMA - O Govêrno Brasileiro designará uma Comissão Consultiva, com atribuições regimentais, para constituir a cúpula do Colégio Técnico, devendo participar da mesma representantes dos seguintes órgãos:

I - Ministério da Educação e Cultura;
II - Ministério das Minas e Energia;
III - Ministério da Saúde;
IV - UFMG;
V - Conselho Nacional de Pesquisas;
VI - Federação Nacional das Indústrias.

Parágrafo único - Na representação da UFMG se incluirá também o perito inglês encarregado de funções técnicas de direção do Colégio, enquanto exercê-las.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA - O Reitor da Universidade Federal de Minas Gerais designará um Coordenador do Colégio Técnico, para supervisionar a construção, a adaptação e as instalações dos edifícios e providenciar a execução das medidas necessárias, em ação comum com a delegação de técnicos britânicos.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA - O Reitor da UFMG nomeará um Diretor para a administração do Colégio Técnico, devendo a nomeação recair em portador de diploma de curso superior de modalidade científica ou técnológica, com prática de ensino e experiência profissional.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA - Respeitadas a legislação brasileira e as disposições expressas dêste Convênio, serão tomadas como programáticas as indicações constantes dos Relatórios elaborados por técnicos britânicos e a Universidade Federal de Minas Gerais, os quais se integram a êste, com o caráter de fonte interpretativa e de diretrizes a seguir , quando possível e conveniente.

Belo Horizonte, Palácio dos Despachos, 27 de outubro de 1967.

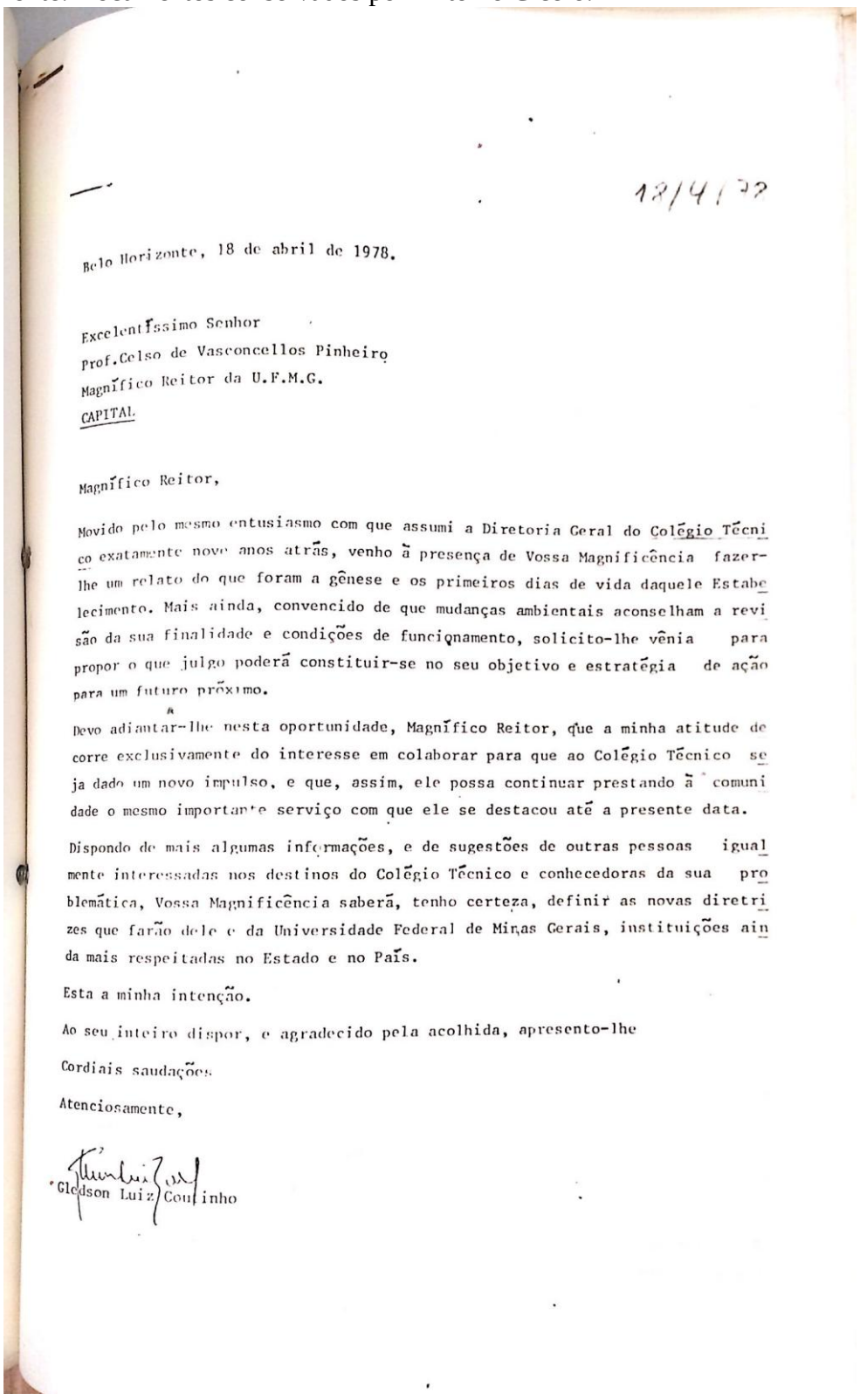
Ministro da Educação e Cultura

Representante do Conselho Britânico

Reitor da UFMG.

Representante do Conselho Nacional de Pesquisas.

ANEXO II - CARTA DO PROFESSOR GLEDSOM COUTINHO, PRIMEIRO DIRETOR DO COLTEC, DIRIGIDA AO ENTÃO REITOR DA UFMG, PROFESSOR CELSO DE VASCONCELLOS PINHEIRO, DATADA DE 18 DE ABRIL DE 1978. Fonte: Documentos conservados por Antônio Cícero.



18/4/78

Belo Horizonte, 18 de abril de 1978.

Excelentíssimo Senhor
Prof.Celso de Vasconcellos Pinheiro
Magnífico Reitor da U.F.M.G.
CAPITAL

Magnífico Reitor,

Movido pelo mesmo entusiasmo com que assumi a Diretoria Geral do Colégio Técnico exatamente nove anos atrás, venho à presença de Vossa Magnificência fazer-lhe um relato do que foram a gênese e os primeiros dias de vida daquele Estabelecimento. Mais ainda, convencido de que mudanças ambientais aconselham a revisão da sua finalidade e condições de funcionamento, solicito-lhe vênia para propor o que julgo poderá constituir-se no seu objetivo e estratégia de ação para um futuro próximo.

Devo adiantar-lhe nesta oportunidade, Magnífico Reitor, que a minha atitude decorre exclusivamente do interesse em colaborar para que ao Colégio Técnico seja dado um novo impulso, e que, assim, ele possa continuar prestando à comunidade o mesmo importante serviço com que ele se destacou até a presente data.

Dispondo de mais algumas informações, e de sugestões de outras pessoas igualmente interessadas nos destinos do Colégio Técnico e conhecedoras da sua problemática, Vossa Magnificência saberá, tenho certeza, definir as novas diretrizes que farão dele e da Universidade Federal de Minas Gerais, instituições ainda mais respeitadas no Estado e no País.

Esta a minha intenção.

Ao seu inteiro dispor, e agradecido pela acolhida, apresento-lhe

Cordiais saudações.

Atenciosamente,

Gledson Luiz Coutinho

1. HISTÓRICO

1.1 - A CRIAÇÃO

Durante os primeiros entendimentos entre autoridades brasileiras e britânicas visando à implantação de uma unidade de ensino a nível de segundo grau para a formação de técnicos de laboratório, o objetivo daquilo que viria a ser o Colégio Técnico estava intimamente ligado ao desenvolvimento da pesquisa da U.F.M.G .

De fato, àquela época o campus, embora uma mera promessa, e outras providênci as organizacionais consubstanciavam o interesse em se promover a integração das escolas e faculdades quase isoladas, tornando-as elementos integrantes de um todo maior, até então de fato inexistente, que é a Universidade como a conhecemos hoje.

Esta nova instituição, com os já universalmente consagrados objetivos de pro mover o ensino, a pesquisa e a extensão, passou a viver dias de grande movi mentação e entusiasmo, marcados pela disposição construtiva dos seus princi pais integrantes, particularmente devido à legislação referente à Reforma Uni versitária.

O pessoal técnico auxiliar, para as atividades de pesquisa tecnológicas que certamente viriam a se realizar, passou a constituir uma preocupação, sabia mente superada pelas providências tomadas no sentido de formar adequadament e tais recursos humanos no próprio ambiente da U.F.M.G .

Como é sabido, todas as universidades federais brasileiras passavam por idên tica transformação e acusavam a presença de praticamente idênticos problemas. Assim, os jovens formados no Colégio Técnico da U.F.M.G se destinariam a sa tisfazer as necessidades do mercado constituído pelas universidades e outros centros de pesquisa de todo o país. Este enfoque, consagrado nos documentos oficiais produzidos naquela oportunidade, angariou para a nova unidade e para a própria U.F.M.G. mais do que a simples simpatia de orgãos da administração federal. Ele justificou o substancial apoio financeiro por parte do B N D E, C N P q e D E S U, sem qualquer dúvida decisivo para a materialização das idéias vigentes.

É supérfluo mencionar, a esta altura, a inestimável importância do auxílio da do ao país pelo governo britânico através da sua O D A - "Overseas Develop ment Administration"-sob a forma de doação de equipamento e de orientação

.....

técnica fornecida durante a longa presença da experimentada equipe de asses
sores. Este apoio foi a base sobre que repousaram todas as demais providên
cias, aparecendo como condição "sine-qua-non" para a criação do Colégio Técni
co na forma como ele veio a existir.

1.2 - OS PRIMEIROS ANOS DE FUNCIONAMENTO

O prédio inicialmente destinado ao "Instituto de Mecânica", onde chegou a fun
cionar a Oficina Didática da Escola de Engenharia de 1965 a 1968, mesmo termi
na do apenas parcialmente, estava com mais de 80% da sua capacidade ociosa quan
do autoridades britânicas visitaram quatro ou cinco estados do Brasil com a
finalidade de selecionar o local onde seria instalado o Colégio. Felizmente,
a disponibilidade de área no prédio mencionado funcionou como fator ponderá
vel no processo de seleção e os técnicos britânicos optaram pela criação da
unidade junto à U.F.M.G.

Providenciada a adaptação do prédio à sua nova destinação, designados os dire
tores, selecionados os professores e alunos, o Colégio Técnico da U.F.M.G. te
ve o seu primeiro dia de aula a 28 de abril de 1969.

Os primeiros anos de funcionamento efetivo do Colégio Técnico foram caracteri
zados por uma autonomia altamente benéfica. É que a esta época a U.F.M.G. es
tava mergulhada nos trabalhos de implantação da reforma universitária, além
de ter sido fortemente abalada por problemas políticos internos e externos.
Estes dois fatos absorveram grande parte de atenção das autoridades universi
tárias restando muito pouco do seu tempo para um envolvimento maior nos assun
tos pertinentes a uma unidade de ensino secundário. O entusiasmo pela nova
unidade, porém, foi tal que tudo aquilo que a direção do Colégio solicitou nos
órgãos superiores da U.F.M.G. foi-lhe concedido e as condições de trabalho fo
ram plenamente satisfatórias dentro das circunstâncias de então.

Em decorrência desta situação, o Colégio foi entregue a uma diretoria e a um
grupo de professores com experiência limitada pela sua pouca idade, e a uma
equipe de assessores estrangeiros relativamente pouco informados da realidade
e das necessidades do Brasil, todos supervisionados à distância pelo Reitor e
seus auxiliares.

Graças ao esforço e dedicação unânimes, porém, o Colégio Técnico conseguiu im
por-se como uma unidade bastante organizada e que ministrava um ensino de alta
qualidade. Como consequência, no seu segundo exame de seleção se candidataram
à matrícula mais de 900 jovens. Por outro lado, o Colégio foi objeto de

.....

comentários elogiosos no relatório de uma comissão de auditoria do MEC que visitou todas as unidades da U.F.M.G. em 1970 para auditar a sua administração.

A primeira turma de alunos terminou o seu curso em dezembro de 1971. Era constituída de cerca de 70 alunos que se distribuiram segundo as especialidades de Química, Eletrônica, Instrumentação e Laboratórios Médicos.

Como era de se esperar, não houve nenhuma dificuldade de empregos para os que quisessem trabalhar, ou de passar nos exames vestibulares para os que desejassem prosseguir nos seus estudos.

1.3 - A PRIMEIRA GRANDE DECISÃO: A DESTINAÇÃO DE VAGAS PARA MATRÍCULAS

A direção e os professores do Colégio a certa altura sentiram-se ameaçados de frustração, quando constataram informalmente junto aos alunos que apenas uns poucos deles pretendiam exercer a profissão de técnicos.

Os alunos do Colégio Técnico mantinham um elevado interesse nas disciplinas convencionais, que eram assunto de vestibular, apesar da sua natural e elevada curiosidade pelos assuntos mais específicos, como as oficinas mecânicas e de madeira, de hialotécnica e laboratórios médicos, por exemplo.

Temerosos de que o Colégio Técnico se convertesse numa instituição de ensino convencional de elevado custo, e preocupados ainda mais em proporcionar ao jovem economicamente desfavorecido, a quem um curso superior talvez fosse inacessível, uma profissão satisfatória, a direção e professores do Colégio, com o apoio da Reitoria, resolveram destinar parte das 125 vagas a candidatos oriundos de classes mais humildes. O objetivo foi evitar a competição injusta num exame de seleção no qual concorressem em igualdade de condições rapazes e moças mais qualificados, oriundos de famílias abastadas, com aqueles oriundos de lares pobres, que seriam fatalmente alijados. Os primeiros teriam maiores probabilidades de aprovação, porém já de antemão se declaravam candidatos vestibular e desinteressados em exercer a profissão de técnico, razão da criação do Colégio.

Assim, a partir do exame de seleção de 1971, as vagas foram reservadas para grupos de candidatos do seguinte modo:

- filhos de funcionários públicos de baixo nível salarial (até Cr$500,00);
- filhos de pequenos lavradores;
- filhos de operários sindicalizados;
- todos os demais.

felizmente foi implantado o nosso modelo de seleção e é convicção nossa de que os objetivos sociais foram completamente atingidos. Em verdade, rapazes e moças que aparentemente não lograriam aprovação num processo de seleção aberto, tiveram a sua chance e conseguiram matricular-se no Colégio Técnico. A oportunidade de educação estava, assim, garantida àqueles que se propu nham a trabalhar como técnicos, o que consultava o interesse do Colégio e do país.

Uma providência desta importância teria que ser avaliada ao cabo de um certo tempo, quando algumas turmas tivessem concluído o seu curso. Entretanto, a dinâmica de um país como o Brasil praticamente impede tais avaliações. Os curtos mandatos das nossas autoridades impõem, na maioria dos casos, uma des continuidade administrativa pela substituição de pessoas e a consequente mu dança de objetivos ou enfoques administrativos.

Contribuindo também para dificultar a avaliação do nosso processo de seleção surgiu a reforma do ensino secundário, segundo a qual todos os estabelecimen tos de ensino deste nível deveriam ministrar ensino profissionalizante.

Sem discutir o mérito da reforma, ela retirou ao Colégio Técnico a sua pecu liaridade. A partir dessa época ele seria como qualquer outro, do ponto de vista formal, ainda que apresentasse uma qualidade de ensino muito mais ele vada do que os demais. Entretanto, uma coisa pareceu clara a todos: se o Co légio Técnico era agora como todos os outros, os seus alunos poderiam voltar- se para o exame vestibular como o faziam os dos demais estabelecimentos. O que a direção do Colégio tentara evitar seria a regra, a partir daí.

A reforma do ensino secundário poderá ou não ter ançado os seus objetivos. Isto é um ponto a verificar. As pessoas que já haviam experimentado as difi culdades do ensino técnico, e tinham conhecimento do seu custo e dos proble mas administrativos típicos, se mostraram desde logo algo céticas quanto à exequibilidades dos preceitos de reforma.

Mas, de qualquer modo, ela poderá ter representado uma mudança no meio ambien te do Colégio capaz de justificar uma revisão dos seus objetivos. É exatamen te isto que nos parece ter acontecido.

2. UMA ORIENTAÇÃO PARA O COLÉGIO TÉCNICO

Ultimamente várias causas se somaram para alterar o rumo do Colégio Técnico. Algumas, como a reforma do ensino secundário, exógenas; mas outras geradas dentro da própria Universidade.

.....

De concreto, tem-se conhecimento de que o afastamento dos assessores britâni cos privou o estabelecimento de uma orientação técnica extremamente preciosa. De fato, a O.D.A. possui de há muito o know-how de um tipo de educação no qual estamos apenas nos iniciando. Aliás, explica-se facilmente a situação, pois educação técnica é ingrediente e, ao mesmo tempo, exigência do desenvol vimento industrial que só nas últimas décadas o país começou a experimentar.

A ausência dos assessores britânicos e outros fatos decorrentes de orienta ção da própria U.F.M.G. fizeram nascer nos observadores uma certa dúvida quanto ao futuro do Colégio Técnico, e parecem ter gerado também em muitos professores e funcionários um estado de apatia que faz o ambiente de hoje parecer diferente daquele de outros tempos. O que causa mais admiração é a verificação que as razões da criação do Colégio não cessaram, mas se fortale ceram com o tempo.

Se o desenvolvimento econômico do país iniciou-se cerca de trinta anos atrás, foi na presente década que o nosso Estado sofreu o maior impulso desenvolvi mentista de sua história, com a implantação entre nós de várias grandes indús trias.

Ora, uma característica da empresa moderna é a sua complexidade no que con cerne à especialização das funções. A conclusão imediata desta afirmação é que se o Colégio Técnico foi criado para formar recursos humanos auxiliares para as atividades de pesquisa, hoje existe também outra forte e inegável ra zão para a sua existência: a formação de técnicos de segundo grau para as atividades industriais. Qualquer pesquisa de mercado poderá indicar os pro fissionais de que o mercado é carente, e cuja formação poderá ser realizada no Colégio Técnico. P' função dos UF ?

Por outro lado, a reforma do ensino secundário impôs aos colégios de modo ge ral o ônus da ministração de ensino profissionalizante. Mas a lei se torna rá inócua se providências outras não forem tomadas com a finalidade de capa citar os estabelecimentos de ensino secundário para as suas novas funções.

É dentro desta ordem de idéias que se pode ver com clareza o papel do Colé gio Técnico nos anos vindouros e, diga-se de passagem, trata-se de um papel dos mais importantes.

Existindo uma demanda insatisfeita para técnicos de segundo grau, é necessá rio que as instituições particulares de ensino também se conscientizem de que esta é uma oportunidade de ampliação dos seus negócios. Mas à Universida de, e ao Colégio Técnico particularmente, poderá caber importante papel de colaborar para a instalação de novos cursos.

.....

Montado e testado no Colégio Técnico um novo curso, poderão ser transferidos aos estabelecimentos particulares, aos da rede estadual e aos da rede municipal não só o currículo, como os programas das várias disciplinas, e, por último, informações e até assistência relacionada às instalações e aos laboratórios necessários ao seu funcionamento.

Ao Colégio Técnico estaria reservado, desta forma, o papel de ampliar o leque de alternativas para a educação técnica. Ele exerceria, em relação à rede de estabelecimentos públicos e privados de segundo grau, uma atividade similar àquela que os orgãos de pesquisa e desenvolvimento (R.& D) das grandes empresas. Estudar novos produtos, construir protótipos, testá-los e aperfeiçoá-los até o ponto em que eles possam ser produzidos comercialmente. A partir deste momento, todas as informações (know-how) são transferidas para o setor de produção e as atenções do pessoal de R.& D. volta-se para outros problemas.

Os estabelecimentos que não têm condição técnica ou econômica de realizar experiências com cursos novos, poderão se apoiar no Colégio Técnico, que montará cursos piloto e depois transferirá, para os colégios que se interessarem por ele, todo o know-how disponível.

Mas, ainda dentro desta mesma função, o Colégio poderá tornar-se um grande centro de treinamento para os professores do ensino secundário, às voltas com o ensino profissionalizante no nosso Estado. É uma simples atividade de marketing.

Como foi realizado em caráter experimental em 1970, cursos podem ser oferecidos aos professores de matérias técnicas dos colégios particulares ou públicos, desde que não se faça neles uso intenso de equipamento sofisticado que a condição previlegiada do Colégio Técnico lhe tenha proporcionado.

Ainda noutra área os demais estabelecimento poderão usufruir da experiência do Colégio Técnico: é na administração.

Problemas relacionados com as áreas de compra, armazenagem, manutenção, recuperação e construção de bens necessários trazem também uma dificuldade a mais para a administração de qualquer estabelecimento, que pode ser superada com a participação em cursos ou estágios no Colégio Técnico por parte dos administradores dos estabelecimentos co-irmãos.

É difícil esgotar, num documento como este, o campo das atividades que podem ser realizadas no Colégio Técnico em benefícios dos outros colégios do Estado.

Cumpre, entretanto, que algumas providências sejam tomadas para uma bem

.....

sucedida investida nesta frente de trabalho.

A primeira, é que seja criado, na estrutura organizacional do Colégio, um orgão promotor e coordenador de atividades externas, de modo que os professores não se sintam sobrecarregados com este trabalho. Desse modo, alguém terá como atribuição específica planejar, coordenar e controlar a execução das tarefas de desenvolvimento de professores do segundo grau, além daquelas de promover estudos de mercado e contatos com a comunidade.

A segunda se refere ao fato de que o Colégio só poderá realmente tornar-se modelo se, e somente se, funcionar nas mesmas condições dos demais colégios. Isto implica a necessidade de tratá-lo como uma unidade autônoma, sem reduzí-lo a um laboratório de outra escola ou faculdade. É absolutamente indispensável que ele tenha liberdade administrativa e que seja dirigido por pessoas realmente qualificadas.

Note-se que isto não implica um isolamento do Colégio em relação às demais unidades da U.F.M.G. . A integração dos esforços é a única maneira de que a universidade tem para cumprir os seus objetivos e ela deve ser estimulada. Porém, se a unidade tem objetivos próprios, que podem ser mais eficientemente alcançados se gosar de maior autonomia, assim deve ser feito. Esta liberdade será ainda mais necessária quando o Colégio se sentir solicitado a abrir novos cursos para a formação de profissionais reclamados pelo mercado. Em tal circunstância todo um estudo do mercado e da profissão deverá ser feito como fontes de informação para as providências internas de instalação. E não existe nenhuma unidade da U.F.M.G. que tenha vivência neste tipo de atividade.

Trabalhando desta forma o Colégio será sempre uma unidade universitária voltada para o meio ambiente, como, aliás, todas devem ser, assumindo a liderança no processo de aperfeiçoamento do ensino secundário do Estado, quiçá do país.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Existem vários orgãos governamentais e até mesmo internacionais dispostos e em condições reais de ajudarem no desenvolvimento de programas bem concebidos.

Para cumprir os objetivos delineados neste documento, a U.F.M.G. talvez pudesse recorrer-se a pelo menos três fontes para obtenção de recursos.

A primeira seria o próprio governo britânico que já deu ao país uma colaboração da qual a U.F.M.G. se beneficiou. Por razões desconhecidas esta ajuda foi praticamente dispensada, pois não se tem notícia de qualquer esforço no

.....

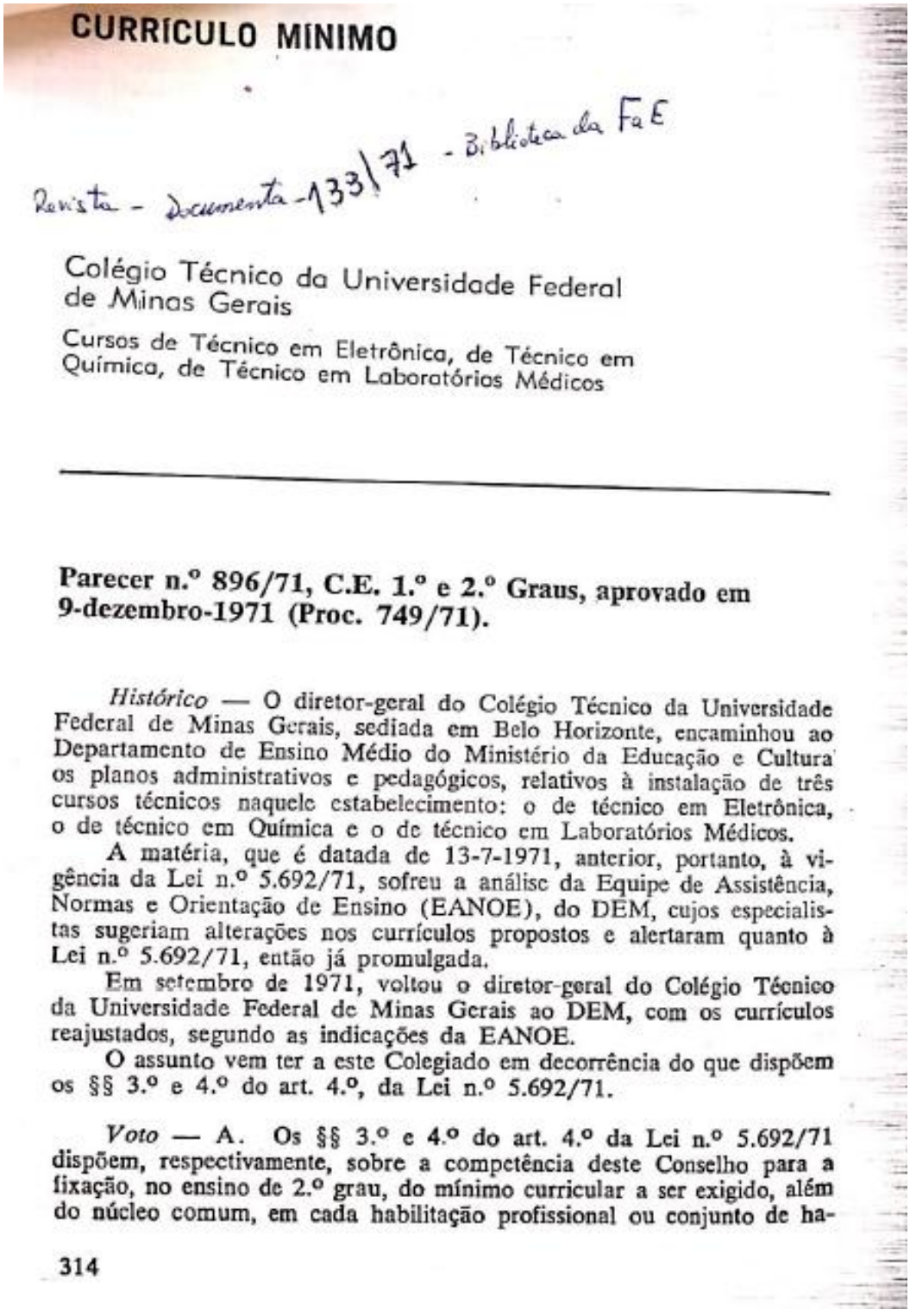
sentido de prolongá-la e até aumentá-la.

o Colégio Técnico chegou a ser o maior projeto de ajuda externa do governo britânico na América Latina, e esta situação foi fruto dos bons resultados que a nova unidade apresentou, e da receptividade e apoio que a U.F.M.G. demonstrou até 1974. A partir dessa época houve visível desinteresse por parte da Universidade na manutenção do programa, e a ajuda britânica de fato cessou.

Em termos nacionais talvez o próprio MEC, através do seu setor de educação secundária, poderá conceder recursos à U.F.M.G. para a manutenção do Colégio na medida em que ele se disponha a prestar um serviço real e importante aos demais colégios do país.

Por último, uma vez que cursos novos fossem enquadrados como "projetos e estudos" a própria FINEP poderia financiá-los, principalmente se eles tivessem uma ligação mais visível com o desenvolvimento de tecnologia nas áreas a que o governo atribui prioridade.

ANEXO III - CURRÍCULOS DOS CURSOS TÉCNICOS INSTALADOS NO COLTEC. Fonte: Documentos conservados por Antônio Cícero.



CURRÍCULO MINIMO

Revista - Documento - 133/71 - Biblioteca da FaE

Colégio Técnico da Universidade Federal de Minas Gerais

Cursos de Técnico em Eletrônica, de Técnico em Química, de Técnico em Laboratórios Médicos

Parecer n.º 896/71, C.E. 1.º e 2.º Graus, aprovado em 9-dezembro-1971 (Proc. 749/71).

Histórico — O diretor-geral do Colégio Técnico da Universidade Federal de Minas Gerais, sediada em Belo Horizonte, encaminhou ao Departamento de Ensino Médio do Ministério da Educação e Cultura os planos administrativos e pedagógicos, relativos à instalação de três cursos técnicos naquele estabelecimento: o de técnico em Eletrônica, o de técnico em Química e o de técnico em Laboratórios Médicos.

A matéria, que é datada de 13-7-1971, anterior, portanto, à vigência da Lei n.º 5.692/71, sofreu a análise da Equipe de Assistência, Normas e Orientação de Ensino (EANOE), do DEM, cujos especialistas sugeriam alterações nos currículos propostos e alertaram quanto à Lei n.º 5.692/71, então já promulgada.

Em setembro de 1971, voltou o diretor-geral do Colégio Técnico da Universidade Federal de Minas Gerais ao DEM, com os currículos reajustados, segundo as indicações da EANOE.

O assunto vem ter a este Colegiado em decorrência do que dispõem os §§ 3.º e 4.º do art. 4.º, da Lei n.º 5.692/71.

Voto — A. Os §§ 3.º e 4.º do art. 4.º da Lei n.º 5.692/71 dispõem, respectivamente, sobre a competência deste Conselho para a fixação, no ensino de 2.º grau, do mínimo curricular a ser exigido, além do núcleo comum, em cada habilitação profissional ou conjunto de ha-

bilitações profissionais, para as quais não haja mínimos de currículos previamente estabelecidos. Neste último caso, o Conselho agirá mediante proposta dos estabelecimentos de ensino interessados.

Estão em andamento, neste Colegiado, os estudos referentes à fixação dos mínimos de currículos das habilitações profissionais, com base em documento elaborado pelo DEM, intitulado "Habilitação Profissional". Contudo, nada impede que, nesta fase de transição entre a atual e a futura organização do ensino de 2.º grau, este Conselho aprecie casos isolados como este, em que tem interesse o Colégio Técnico da Universidade Federal de Minas Gerais, orientado, desde logo, o estabelecimento na adequação de seus cursos aos ditames da Lei n.º 5.692/ /71. Mesmo porque seria indesejável que houvesse um estancamento repentino no funcionamento da rede escolar, inclusive no seu crescimento, enquanto se aguardam os estudos e pronunciamentos dos Conselhos.

Assim, entendemos que, sem prejuízo das normas finais que vierem a ser baixadas para a organização do ensino de 2.º grau, e às quais se adequarão os cursos ora existentes, inclusive os ministrados na Escola Técnica da UFMG, poder-se-á apreciar a questão proposta no presente processo.

B. Os cursos de técnico em Eletrônica e de técnico em Química, que já dispõem, desde 1967, de elenco de disciplinas específicas baixado pela Portaria n.º 26, da então Diretoria do Ensino Industrial do MEC, não oferecem problemas maiores, sendo suficiente que:

B.1 — O plano curricular se afeiçoe aos ditames da Lei n.º 5.692/ /71, no que diz respeito ao núcleo comum e às exigências do seu art. 7.º, na forma prevista pela Resolução n.º 8/71-C.F.E.

B.2 — Seja observada a carga horária de 2.910 horas por curso, com a reserva de 1.500 horas para os conteúdos profissionalizantes, conforme a distribuição que se segue:

CURSO DE TÉCNICO EM ELETRÔNICA

Duração de 2.910 horas.

Currículo:

1 — Educação Geral. Comunicação e Expressão. Estudos Sociais. Ciências. Educação Física.

Carga horária: 1.410

Desenho. Eletrotécnica. Eletrônica Geral e Aplicada. Projetos de Aparelhos. Instrumentação. Organização e Métodos. Técnicos Gerais. Prática Profissional.

CURSO DE TÉCNICO EM QUÍMICA

Duração de 2.910 horas.

Currículo:

1 — Educação Geral. Comunicação e Expressão. Estudos Sociais. Ciências. Educação Física.

Carga horária: 1.410

— *Formação Especial — 1.500:*

Química Geral e Físico-Química. Química Orgânica. Química Inorgânica. Química Analítica (Análise Mineral): Tecnologia Química. Operações Unitárias (Máquinas e Operações). Desenho. Organização e Métodos. Técnicos Gerais. Prática Profissional.

C. O *Curso de Técnico em Laboratórios Médicos* ainda não dispõe de currículo aprovado, razão pela qual se insere, desde logo, entre os casos abrangidos pelo § 4.º, do art. 4.º, da Lei n.º 5.692/71. Sua estruturação curricular, segundo proposta da escola, obedeceu a estudos conjuntos realizados por especialistas da Universidade Federal de Minas Gerais e do Ministério Ultramarino da Grã-Bretanha, e que se desenvolveram mediante convênio entre as duas entidades, desde 1966. Contudo, o documento elaborado pelo DEM (Habilitação Profissional), a fls. 43, já contém um modelo curricular que coincide em linhas gerais com o proposto pela escola para a habilitação em foco, razão pela qual há que se proceder à compatibilização de ambos, acrescentando-se à proposta da escola as disciplinas específicas denominadas: Saúde Pública e Bioquímica. É indispensável também, neste caso, afeiçoar-se o plano curricular aos ditames da Lei 5.692/71, tendo em vista o núcleo comum e as exigências do art. 7.º, e observar-se a carga horária de 2.910 horas, com a reserva de 1.500 horas para os conteúdos profissionalizantes, conforme a distribuição que se segue:

CURSO DE TÉCNICO EM LABORATÓRIOS MÉDICOS

Duração de 2.910 horas.

Currículo:

1 — Educação Geral. Comunicação e Expressão. Estudos Sociais. Ciências. Educação Física.

Carga horária: 1.410

2 — *Formação Especial — 1.500:*

Saúde Pública. Bioquímica. Biotécnica. Estatística. Técnicas Médicas (Patologia Química, Bacteriologia, Hutopatologia, Hermatologia, Transfusão de Sangue). Técnicos Gerais de Laboratório. Prática Profissional.

Conclusão — À vista do exposto, somos de opinião que os currículos propostos pela Escola Técnica da UFMG para os cursos de habilitação em Química, Eletrônica e Laboratórios Médicos podem, atendidas as ressalvas constantes deste parecer, ser autorizados por este Conselho.

Voto da Câmara — A Câmara adota o voto do relator.

S.S., em 9-novembro-1971. (aa) P.e JOSÉ DE VASCONCELLOS, Presidente; PAULO NATHANAEL PEREIRA DE SOUZA, Relator.

ANEXO IV - EXAME DE SELEÇÃO DO COLTEC - Fonte: Arquivo inativo do Coltec.

COLÉGIO TÉCNICO DA UFMG

Belo Horizonte, 22 de agosto de 1989

Ilmo. Sr.
Prof. Ronald Claver Camargo
DD. Diretor do Colégio Técnico da UFMG

Senhor Diretor

Encaminhamos, anexo, o trabalho desenvolvido pela comissão instituída por esta Diretoria, com o objetivo de analisar e apresentar sugestões relativas ao exame de seleção do COLTEC.

Colocando-nos à disposição de Vossa Senhoria para esclarecimentos que se fizerem necessários, apresentamos nossas

Cordiais Saudações.

Pela Comissão:

Ronaldo Ferreira de Souza

Terezinha Pereira de C. Moreira

OLÉGIO TECNICO DA UFMG

Este trabalho desenvolvido pela Comissão instituída pela Portaria nº 014 de 28/03/89, para analisar o processo de Exame de Seleção do COLTEC, bem como apresentar sugestões e propor modificações ao referido processo, está dividido em 3 partes assim definidas:

PARTE I
Cronologia Política do Exame de Seleção do Colégio Técnico da UFMG

PARTE II
Proposições para o Exame de Seleção do Colégio Técnico da UFMG

PARTE III
Organização do Exame de Seleção do Colégio Técnico da UFMG

Comissão:
-Amilar de Souza Marques
-Eduardo de Castro
-Luiz Humberto Pinheiro
-Ronaldo Ferreira de Souza
-Terezinha Pereira de Castro Moreira

Belo Horizonte, 22 de agosto de 1989

COLÉGIO TÉCNICO DA UFMG

PARTE I

CRONOLOGIA POLÍTICA DO EXAME DE SELEÇÃO DO COLÉGIO TÉCNICO DA UFMG

1969

Vagas = 72 - Das quais 21 reservadas para candidatos indicados pelo CNPq para demais Estados.

1970/1971 - 1º Exame de Seleção.

1970

Vagas = 103 - Reservadas para o CNPq 05 vagas - para candidatos residentes em outros Estados e indicados pelo CNPq.

1971

Vagas = 125

GRUPO "A" = 20 vagas - Para filhos de proprietário rural que resida no imóvel, dirija pessoalmente, não tenha outra atividade lucrativa. Q/ o imóvel não tenha tido renda anual superior a Cr$ 4.500,00.

- Também filhos de meieiros, parceiros, arrendatário, etc.

GRUPO "B" = 20 vagas - Para filhos de Servidor Público Federal, Estadual ou Municipal, Civil ou Militar, com vencimento, no máximo, de 03 salários mínimos regionais.

GRUPO "C" = 35 vagas - Para filhos de trabalhador filiado a qualquer sindicato que mantenha convênio com o PEBE.

GRUPO "D" = 50 vagas - Poderá inscrever-se qualquer candidato.

Segundo informações do Secretário do Colégio Técnico da época, a Diretoria fazia estudos de capacitação do Colégio, de onde baseava-se para estabelecer o número de vagas em concurso.

Em 1971, pela primeira vez foi feita a discriminação por faixas sócio-econômica no teste de seleção.

COLÉGIO TÉCNICO DA UFMG

1972 a 1976

1972

Vagas = 80

GRUPO "A" = 20 vagas - Para filhos de sindicalizados rurais.

GRUPO "B" = 30 vagas - Para filhos de trabalhadores filiados a qualquer sindicato inscrito no PEBE(urbano).

GRUPO "C" = 30 vagas - Para qualquer candidato.

1973

Vagas = 80

GRUPO "A" = 15 vagas - idem 1972

GRUPO "B" - 30 vagas - idem 1972

GRUPO "C" = 35 vagas - idem 1972

1974

Vagas = 80

GRUPO "A" = 40 vagas - Para filhos de trabalhador rural sindicalizado. Também para filhos de trabalhador filiado a qualquer sindicato (urbano).

GRUPO "B" = 40 vagas - Qualquer candidato.

1975

Vagas = 80

GRUPO "A" = 40 vagas - Para filho de trabalhador filiado a qualquer sindicato inscrito no PEBE.

GRUPO "B" = 20 vagas - Para filhos de servidores da UFMG.

GRUPO "C" = 20 vagas - Para filhos de professores da UFMG, ou que ocupe cargo que exija diploma de nível superior.

COLÉGIO TÉCNICO DA UFMG

1976

Vagas = 70

GRUPO "A" = 40 vagas - Idem 1975

GRUPO "B" = 15 vagas - Idem 1975

GRUPO "C" = 15 vagas - Idem 1975

Não foram encontrados quaisquer documentos concernentes ao estabelecimento do número de vagas, bem como das alterações observadas na distribuição por faixas no exame de seleção, feita conforme especificação acima.

1977/1978

1977

Vagas = 120 - Sendo 70 para a seleção.

GRUPO "A" = 40 vagas - Idem 1978

GRUPO "B" = 15 vagas - Idem 1978

GRUPO "C" = 15 vagas - Idem 1978

1978

Vagas = 120 - sendo 70 para a seleção.

GRUPO "A" = 40 vagas - Para filhos de trabalhador filiado a qualquer sindicato que tenha convênio com o PEBE.

GRUPO "B" = 15 vagas - Para filhos de servidor da UFMG.

GRUPO "C" = 15 vagas - Para filhos de professor da UFMG ou que ocupe cargo que exija diploma de nível superior.

1977 - A partir desta data passam a ser reservadas vagas (50) para o Centro Pedagógico.

Também não foram encontrados documentos relativos ao teste de seleção, a não ser o Edital.

COLEGIO TECNICO DA UFMG

Através do ofício CT/SA/134/89 do Prof. Evaldo Melo, diretor do Colégio Técnico, à Profa. Magda Becker Soares, diretor da Faculdade de Educação, é dada a comunicação que as 210 vagas para a seleção do COLTEC serão todas preenchidas por concurso público, de acordo com a escala sócio-econômica,(Ref. 3).

"A partir de 1980, a entrada de todo e qualquer aluno no Colégio Técnico, será feita mediante exame de seleção público". As vagas seriam divididas em 4 faixas sócio econômicas, dando-se um maior percentual para as classes de baixa renda.

Em 23/10/79 o Colegiado reuniu-se para apreciar um pedido de alteração no teste de seleção, feito pela Reitoria. Foi mantido o concurso público e alterou-se a escala sócio-econômica.(Ref.4)

Em 12/11/79 houve uma reunião extraordinária de Colegiado para examinar um pedido feito pelo magnífico Reitor, Prof. José Henrique dos Santos, no sentido de excluir de concurso público para seleção do COLTEC os alunos da 8ª série do CP. O Colegiado, nesta reunião, decidiu manter o concurso público para todos os candidatos.(Ref.5)

Em outra reunião de Colegiado, no dia 13/12/79, foi comunicado que os pais de alunos do CP encaminharam à Diretoria do COLTEC, através de Advogado, o Processo 00/16968/78, pedindo a dispensa do exame de seleção para os alunos do CP.

O indeferimento do pedido de reconsideração ao Colegiado, venceu por unanimidade. (Ref. 6)

Em 1980, a entrada de alunos para o Colégio Técnico da UFMG se deu, exclusivamente, via concurso público.

1981

Vagas = 147

FAIXA "A" = 59 vagas - Para quem ganha até 04 salários mínimos.

FAIXA "B" = 44 vagas - Para quem ganha de 04 a 08 salários mínimos.

FAIXA "C" = 44 vagas - Para quem ganha acima de 08 salários mínimos.

Em reunião de Colegiado de 13/03/80 o diretor do COLTEC, Ewaldo Melo, comunicou que tinha sido chamado no Ga-

binete do Reitor, Prof. José Henrique, onde tinha comunicado que a Reitoria estava disposta a arcar com as dispensas adicionais que viessem a acarretar ao COLTEC a absorção de 34 alunos do CP que não foram aprovados no exame de seleção do COLTEC.

O Prof. Ewaldo Melo comunicou ao Reitor que o COLTEC se via impossibilitado de atender o seu pedido de absorver esses alunos, pelos motivos abaixo relatados:

1. condições materiais e administrativas;
2. aspectos legais;
3. questão de princípios;
4. questões humanitárias. (Ref. 7)

Nesta mesma época, foi encaminhado requerimento à direção da FaE, pelos pais de alunos da 8ª série do CP, solicitando ingresso dos alunos do CP no COLTEC sem concurso público.

A Direção da FaE solicitou,em seguida, à Direção do COLTEC um reestudo com as chefias dos Setores, do processo de Seleção do COLTEC. O Diretor do COLTEC, Prof. Arthur Eugênio Quintão Gomes, comunicou que, a pedido, havia se reunido com as chefias dos Setores do COLTEC, e que ficou definido que todo e qualquer aluno,para entrar no COLTEC, deveria se submeter a exame de seleção. (Ref. 8)

No mês seguinte, a Direção da FaE solicitou ao Diretor do COLTEC, que reunisse o Colegiado com o objetivo de rediscutir o edital de seleção do COLTEC.

O Colegiado decidiu em votação manter o princípio do Edital de Seleção de 1980, ou seja, todo e qualquer aluno que ingressar ao COLTEC, deverá submeter-se a concurso público. (Ref. 9)

Em reunião de Colegiado do dia 22/10/80, a despeito de todo desenvolvido, foi extinto o princípio de entrada de todo e qualquer aluno no COLTEC, via exclusivamente exame de seleção, conforme relatado nos termos abaixo, retirados da ata da Reunião de Colegiado de 22/10/80. "ATA DA REUNIÃO EXTRAORDINÁRIA DE COLEGIADO DO DIA 22 DE OUTUBRO DE 1980/ Aos vinte e dois dias do mês de outubro de mil novecentos e oitenta, reuniram-se na sala de reuniões do Colégio Técnico, sob a presidência do Senhor Diretor Prof. Arthur Eugênio Quintão Gomes, os seguintes membros do órgão de Colegiado:

COLÉGIO TÉCNICO DA UFMG

Profa. Vanessa Guimarães Marri - Diretora Geral do Centro Pedagógico; Prof. Hélcio Ribeiro Pimenta - Diretor de Ensino; Prof. Manoel Paulino de Souza - Deptº de Biologia; Profa. Zely Coutinho - Deptº de Ciências Sociais; Prof. José Atayde Lacerda - Deptº de Educação Física; Prof. Eduardo Fernandes Barbosa - Deptº de Eletrônica; Prof. José Batista Gomes - Deptº de Física; Prof. Abdala Gannam - Deptº de Matemática; Prof. Marcos Antônio Nicácio - Deptº de Química; Nestor Almeida Silva e Washington Catizani Quintão - representantes dos funcionários; Mayura Rubinger, Geraldo Cordeiro Tupynambá e Rodrigo França de Almeida e Silva - representantes dos alunos. A Profa. Nancy Azevedo Carvalho justificou a sua ausência, e os professores Ivan Gonçalves de Almeida e Sônia Maria de Oliveira Pimenta Gomes de Amorim deixaram de comparecer, à aludida reunião, sem prévia justificativa. Em seguida, a ata do dia 09 de outrubro/80 foi colocada à apreciação do plenário e posteriormente colocada em discussão. Não havendo emenda, colocada em votação, aprovada por unanimidade. Passou-se para a pauta da reunião "Edital de Seleção do COLTEC para o ano de 1981", onde o Senhor Diretor fez o seguinte relato: "Como é do conhecimento de todos, os Editais de Concurso das Escolas do Centro Pedagógico foram deliberados pela Congregação da FaE, tendo em vista as posições divergentes entre os integrantes da comissão de assessoramento à Direção do C.P. E diante deste fato a Diretoria do Colégio juntamente com a Diretoria do Centro Pedagógico elaborou um edital o qual estamos submetendo a este Colegiado para aprovação". Diante do exposto, iniciou-se uma série de discussões sobre o assunto e a Profa. Vanessa solicitou permissão para efetuar a leitura do Of.GAB.130/80, da Direção da FaE, o qual transcrevemos na íntegra."Of.GAB/130/80/ Em: 22 de outubro de 1980./ Senhora Diretora:/ Pelo presente, venho solicitar de V. Sa. a gentileza de informar a Direção do Colégio Técnico que:/ - a Congregação da Faculdade de Educação, em reunião do dia 17 do corrente mês, tomou conhecimento dos trabalhos realizados pela Comissão de Assessoria à Direção do Centro Pedagógico quanto às formas de ingresso no ensino de 1º e 2º graus;/ - face às posições divergentes entre os integrantes da comissão e a exigüidade do prazo existente para a divulgação dos editais deste ano, deliberou tomar decisões quanto ao assunto, considerando sempre,ao longo das discussões, que tais decisões se prendem às circunstâncias atuais, não devendo ser tomadas como definidoras das políticas a serem adotadas pe-

COLÉGIO TÉCNICO DA UFMG

la UFMG quanto ao ensino de 1º e 2º graus./ - neste ano, será admitida a passagem automática dos alunos aprovados na 8ª. série do 1º grau a 1ª. série do Colégio Técnico. As vagas restantes devem ser preenchidas segundo os critérios que o Colégio Técnico considerar mais convenientes./ Contando com a colaboração de V. Sa. e colocando-me a disposição para quaisquer esclarecimentos que se façam necessários, apresento-lhe as expressões de estima e consideração./ Cordialmente,/ Lilia Gardenal S. Pereira/ Vice-Diretora da Faculdade de Educação da UFMG/ Ilma. Sra./ Profa. Vanessa Guimarães Marri/ DD. Diretora-Geral do Centro Pedagógico da UFMG/ Cidade Universitária". Os professores José Batista e Hélcio Pimenta observaram que a Congregação da FaE deveria se responsabilizar pela elaboração do Edital do Coltec, considerando sua posição em reservar sessenta e três (63) vagas para os alunos do CP_1 sem concurso público. Discutiu-se por mais algum tempo a decisão da Congregação da FaE e paralelamente discutia-se itens do edital proposto. Em seguida, o Senhor Diretor observou que sobre a decisão da Congregação da FaE as discussões estavam esgotadas e solicitou a todos que voltassem as atenções para o Edital, pois o mesmo teria de ser encaminhado, para publicação no Minas Gerais, até amanhã dia 23/10/80. Criou-se, com isto, um impasse, pois alguns membros insistiam que o Edital deveria ser de responsabilidade da Congregação da FaE. Tentando solicitar o problema, o Senhor Diretor elaborou as seguintes propostas para votação: 1a.) "Quem estiver a favor de enviar o edital para ser elaborado pela Congregação da FaE, que se manifeste" - 04 votos a favor; 10 votos contra; duas abstenções. 2a.) "Quem estiver a favor de discutir o Edital do Coltec, que se manifeste" - 10 votos a favor, 04 votos contra e duas abstenções. Tendo em vista o resultado da votação, continuou-se discutindo os itens do edital proposto e ao final, os 10 membros que votaram pela continuidade da discussão, aprovaram o mesmo..."

1982

Vagas = 147

FAIXA "A" = 59 vagas - Idem 1981

FAIXA "B" = 44 vagas - Idem 1981

FAIXA "C" = 44 vagas - Idem 1981

COLEGIO TECNICO DA UFMG

Em reunião de Colegiado, o Prof. José Batista, do Setor de Física, encaminhou documento do Colegiado no qual fazia apologia à entrada de alunos para o COLTEC via única e exclusivamente por concurso público. (Ref. 10)

Na mesma reunião o Prof. Arthur Eugênio Quintão Gomes, diretor do COLTEC, relatou que nas circunstâncias do momento deveria-se permitir a entrada dos alunos do CP sem concurso público.

A Profa. Vanessa Guimarães, Diretora Geral do CP, relatou na oportunidade que "O Colégio não possui autonomia para decidir sozinho sobre assuntos desta natureza, pois o vínculo existente entre CP e FaE faz com que a Congregação da FaE, seja o órgão máximo para decidir sobre assuntos relativos às escolas do CP". Lembou ainda que se o Colégio decidir pela não passagem direta dos alunos do CP, ela ouvirá a Congregação da FaE antes de assinar o Edital. (Ref. 10)

Em reunião de Colegiado de 07/10/81 foi decidido manter o Edital de Seleção como do ano anterior. (Ref. 10)

Em 06/11/81 o Conselho Universitário da UFMG aprovou as diretrizes para ensino de 1º e 2º graus na UFMG.

No artigo 3º da resolução 25/08/81 que estabelece as diretrizes para o Centro Pedagógico da UFMG, foi assegurado a passagem automática de concluintes da 8ª. série do 1º grau do CP para o 1º ano do COLTEC, reservando-se para este fim 70 vagas, desta forma, o COLTEC passou a oferecer 217 vagas, sendo 147 para concurso e 70 para o CP. (Ref. 11)

1983

Vagas = 147

FAIXA "A" = 59 vagas - Idem 1981/1982

FAIXA "B" = 44 vagas - Idem 1981/1982

FAIXA "C" = 44 vagas - Idem 1981/1982

COLÉGIO TÉCNICO DA UFMG

1984

Vagas = 147

FAIXA "A" = Idem 81/82/83

FAIXA "B" - Idem 81/82/83

FAIXA "C" - Idem 81/82/83

"Cada faixa sócio-econômica terá o número de vagas proporcional ao número de candidatos inscritos na faixa".

1985

Vagas = 147

FAIXA "A" = Idem 81/82/83/84

FAIXA "B" = Idem 81/82/83/84

FAIXA "C" = Idem 81/82/83/84

"Cada faixa sócio-econômica terá o número de vaga proporcional ao número de candidatos inscritos naquela faixa".

1986

Vagas = 147

FAIXA "A" = Idem 81/82/83/84/85

FAIXA "B" = Idem 81/82/83/84/85

FAIXA "C" = Idem 81/82/83/84/85

"Cada faixa sócio-econômica terá o número de vagas proporcional ao número de candidatos inscritos naquela faixa".

1987

Vagas = 147

FAIXA "A" = Idem 81 a 86

FAIXA "B" = Idem 81 a 86

FAIXA "C" = Idem 81 a 86

"Cada faixa sócio-econômica terá o número de vagas proporcional ao número de candidatos inscritos naquela faixa".

De 1983 a 1989 não houve alteração no número de vagas, havendo apenas alteração na composição das faixas, o que passou a ser em função dos candidatos inscritos, conforme quadro acima.

ANEXO V - OFÍCIO Nº 016/68 - Fonte: "Trabalho Memória do Coltec".

OF. Nº 016/68

Em 27 de dezembro de 1 968

Senhor Diretor:

Em atendimento à solicitação constante do Ofício nº 417/68, dêsse Conselho, relativa ao pedido de relatório, sôbre as atividades desenvolvidas pelo Colégio Técnico da UFMG no corrente exercício, cumpre-me informar:

a) Foi instalada no mês de outubro do corrente ano, a Secretaria provisória do COLTEC, onde têm sido realizadas várias reuniões de professôres brasileiros com os técnicos inglêses, para estudos, programações, currículos, horários de aulas, aquisição de materiais, etc;

b) fêz-se divulgação para todo o Brasil, através da imprensa, de cartas, com esbôço do planejamento, assinada pelo Magnífico Reitor, inclusive questionários, para serem preenchidos e devolvidos pelos interessados;

c) providenciou-se quanto à instalação do Colégio, moradia para os técnicos inglêses e respectivos mobiliários;

d) finalmente, o regimento está em sua fase conclusiva, e a data de inscrição do teste de seleção para o curso foi fixada do dia 20.1.69 a 14.2.69, e prova de seleção em 21.2.69.

Valho-me do ensejo para renovar-lhe as expressões do meu elevado aprêço e distinta consideração.

Prof. Miguel de Souza
Coordenador do COLTEC

Exmo. Sr.
Prof. Pedro Parafita de Bessa
DD. Diretor Executivo do Conselho de Planejamento e Desenvolvimen

MOD. R-03.4

NESTA

33

ANEXO VI - PROJETO: UMA TENTATIVA PARA DINAMIZAR A INSTRUMENTAÇÃO PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA - 1978 - Fonte: Materiais do Setor de Matemática.

Universidade Federal de Minas Gerais

Convênio: FAE - COLTEC - D.E.-II

PROJETO

Uma Tentativa para Dinamizar a Instrumentação para o Ensino da Matemática.

OS
PRINCÍPIOS DA INSTRUÇÃO PROGRAMADA

Belo Horizonte - 1978

1.

OS PRINCÍPIOS DA INSTRUÇÃO PROGRAMADA

INSTRUÇÕES:

Cubra a coluna da direita (coluna de resposta) e leia o quadro da esquerda.

Responda na folha de resposta, numerando quadro por quadro.

OS PRINCÍPIOS DA INSTRUÇÃO PROGRAMADA

(Programa de demonstração, Teaching Machines Incorporated)

1. Aprendizagem deveria ser divertida. Contudo, nos primeiros estágios da aprendizagem de um certo assunto, os estudantes frequentemente cometem erros. A maioria das pessoas (gosta não gosta) de cometer erros.	não gosta
2. Quando um estudante comete muitos erros na aprendizagem, frequentemente ele fica achando que não gosta do assunto. Seria mais correto se ele dissesse que não gosta de cometer _____.	erros
3. Durante muito tempo os educadores, os psicólogos e o povo em geral achavam que era impossível aprender sem fazer um grande número de erros. De fato, eles tinham um nome para esse tipo de aprendizagem. Eles o chamavam ensaio -e- _____.	erro
4. Recentes desenvolvimentos em psicologia lançaram serias dúvidas sobre a necessidade de aprendizagem por "ensaio-e-erro". Se o material é cuidadosamente preparado, ou PROGRAMADO de um modo especial, o estudante poderá aprender o assunto cometendo pouquíssimos erros. O material que você está lendo agora foi preparado desta maneira, ou _____.	PROGRAMADO
5. A idéia básica da instrução Programada é que a aprendizagem mais eficiente, agradável e permanente é a que ocorre quando o aluno progride no curso através de uma sequência de pequenos passos. Se cada passo que o estudante deve dar é bem pequeno, ele, provavelmente (cometerá/não cometerá) muitos erros.	Não cometerá

6. Um programa, então, é feito de um grande número de pequenos passos, cada um deles bem simples. O estudante pode prosseguir partindo de quase nenhum conhecimento, até o completo domínio de um assunto, seguindo um _____ . Se o programa é cuidadosamente preparado, ele cometerá (poucos/muitos) erros.	programa poucos
7. A instrução programada tem diversos aspectos que são bem diferentes dos métodos convencionais. Você está agora aprendendo um destes princípios. Este princípio é o de que o estudante aprende melhor se estudar por pequenos _____ .	passos
8. As características da instrução programada são aplicações dos princípios da aprendizagem descobertos em pesquisas de laboratório. Você aprendeu o primeiro destes princípios. Naturalmente, você concorda em que este princípio poderia ser chamado "Princípio dos pequenos _____"	passos
9. Os princípios sobre os quais se baseia a instrução programada foram descobertos em laboratórios de (psicologia/astrologia). O primeiro destes princípios se chama o Princípio dos pequenos passos	Psicologia
10. Qual é o primeiro princípio da Instrução Programada? _____	Princípio dos Pequenos passos
11. Outra descoberta feita nos laboratórios de psicologia é que o estudante aprende mais e melhor quando participa ativamente da aprendizagem. O estudante que realmente trabalho para resolver problemas de álgebra, provavelmente aprenderá (menos/mais) que o estudante que apenas ouve as explicações.	mais

12. Outro modo de dizer que as pessoas "aprendem fazendo" é "aprendem por respostas ativas". Você já adivinhou que o segundo princípio da Instrução Programada é o Princípio da Resposta _____	Ativa
13. Princípios da Instrução Programada 1º - Princípio dos pequenos passos. 2º - Princípio da _____ Ativa	Resposta
14. Princípios da Instrução Programada 1º - Princípios dos _____ 2º - Princípio da _____	Pequenos passos Resposta ativa
15. O terceiro princípio descoberto pelos psicólogos experimentalistas é de que o estudante aprende melhor quando pode conferir suas respostas, imediatamente. Um estudante que tenha de esperar 2 (duas) semanas pelos resultados dos testes, provavelmente (não aprenderá/aprenderá) tão bem quanto o estudante que vê a correção, imediatamente.	não aprenderá
16. Princípio 3 - O estudante aprende melhor quando pode conferir sua resposta imediatamente. Este princípio pode ser chamado Princípio da Confirmação da Resposta. Este programa que você está usando agora, confirma sua resposta imediatamente. Portanto, este programa (adota/não adota) o princípio da imediata _____ da resposta.	adota confirmação
17. Quando um estudante pode confirmar imediatamente sua resposta, o princípio aplicado foi o de _____ _____ da resposta.	confirmação imediata.

5.

18. O treê princípios da Instrução Programada: 1. O princípio dos Pequenos _____ 2. Princípio da _____ Ativa 3. Princípio da _____Imediata	Passos Resposta Confirmação
18: Estes são três dos princípios da Instrução Programada. 1. Princípios dos _____ 2. Princípio da _____ 3. Princípio da _____	Pequenos passos Resposta Ativa Confirmação Imedi
20. Quando um assunto, tal como Cálculo, é dividido em partes, de tal maneira que o aluno pode ir facilmente de um item a outro, nós estamos usando o Princípio dos _____.	Pequenos passos
21. Quando o material que o aluno está estudando exige que ele escreva uma resposta, o Princípio da _____ está sendo usado.	Resposta Ativa
22. Quando o material que o estudante usa é arranjado de tal maneira que ele imediatamente tem conhecimento da resposta correta, e pode conferir sua própria resposta, o princípio da _____ _____ está sendo usado.	Imediata Confirmação
23. Algumas pessoas aprendem mais depressa que outras. Se o ritmo de desenvolvimento em uma sala da aula é muito rápido ou muito lento para uma criança, ela, provavelmente, (aprenderá/não aprenderá) como poderia, se seguisse o seu próprio ritmo.	não aprenderá

24. Em Instrução Programada, cada estudante pode trabalhar cada pequeno passo tão lentamente ou tão rapidamente quanto queira, ou quanto possa. Este é o chamado Princípio do Ritmo próprio. Desde que você pode passar tanto tempo quanto quiser em cada passo deste programa, o Princípio do Ritmo próprio (está/não está) sendo usado.	está
25. O princípio segundo o qual cada estudante regula o o seu ritmo de trabalho é chamado o Princípio do _____ .	Ritmo Próprio
26. Quando um estudante pode regular seu ritmo (como quando estuda com um professor particular) o princípio do _____ está sendo aplicado.	Ritmo Próprio
27. Você agora já aprendeu 4 dos mais importantes princípios da Instrução Programada. Façamos uma revisão: 1º Princípio dos _____ (uma sequência de passos fáceis) 2º Princípio da_____ (o estudante dá uma resposta) 3º Princípio da _____ (o estudante sabe imediatamente se está certo ou errado) 4º Princípio do _____ (o estudante pode escolher sua velocidade)	pequenos passos resposta ativa imediata confirmação ritmo próprio
28. Em Instrução Programada, o estudante deixa um registro completo de sua experiência. Se ele escreve sua resposta a cada passo, (não é/é) possível saber exatamente onde ele cometeu erros.	é

29. Suponha que um estudante percorra 100 passos de programa e escreva cada resposta. Ele comete 4 erros. A partir do registro, você (pode/não pode) dizer exatamente onde cada erro foi cometido.	pode
30. Suponha que você queira melhorar o seu programa, fazendo uma revisão. Suponha que 10 estudantes erraram a resposta do passo 37. Isto significa que este passo (deve/não deve) ser revisto.	deve
31. Estudantes podem errar em algum passo por vários motivos: ou o passo é muito grande, ou é confuso ou não foi suficientemente revisto. Examinando um programa, você (pode/nãopode) ver exatamente quais passos antecedem aquêle em que foi cometido o erro.	pode
32. Como foram feitos registros completos da experiência de cada aluno, podemos fazer as revisões, baseados nestes registros. Se a apresentação de algum ponto não é clara, isso (será/não será) revelado durante a aplicação do programa.	será
33. Revisão de um programa baseado no desempenho dos alunos, constitui o Princípio dos testes com alunos. Como o programa que você está lendo agora foi feito nessas bases, o princípio dos _____ _____ foi usado.	Testes com alunos
34. Fazer revisão no programa a partir dos registros dos desempenhos dos alunos é o quinto Princípio da Instrução Programada. Este Princípio é identificado pelo nome _____ _____ _____	Princípio dos testes com alunos.

35. Agora, você já sabe quais são os cinco Princípios mais importantes da Instrução Programada. Faça uma revisão: 1) Princípios _____ _____ (fácil acesso de um quadro a outro) 2) Princípio da _____ _____ (o estudante registra ativamente suas respostas) 3) Princípio da _____ (o estudante sabe imediatamente qual a resposta correta) 4) Princípio do _____ _____ (o estudante regula sua velocidade) 5) Princípio dos _____ _____ (o programa é revisto com bases nas respostas dadas)	Pequenos Passos Resposta ATiva Confirmação da Resposta Ritmo próprio Testes com Alunos
36. Agora tente enumerar os cinco, sem ajuda e sem olhar as respostas do quadro anterior. (Não se preocupe com a ordem) (1) (2) (3) (4) (5)	As respostas são as mesmas do quadro 35.
37. O estudante desanima de estudar uma lição de álgebra quando a primeira lição é muito longa e difícil. Qual o princípio de programação que está faltando ?	O Princípio dos Pequenos Passos.
38. O estudante presta um exame. O professor, tendo muito trabalho, demora uma semana para devolver as provas corrigidas. Quando o estudante as recebe, já perdeu o interesse, ou então a matéria já está em outro ponto, e ele perde a oportunidade de conferir e descobrir as causas de seus erros. Qual o princípio que não foi seguido ? _____	O Princípio da Imediata Confirmação da Resposta.

39. Um estudante estuda um programa escrevendo as respostas. Qual o princípio que está sendo seguido? _____	O Princípio da Resposta Ativa.
40. Um programador aplica seu programa e verifica que seus alunos cometeram erros em 50% dos quadros. Ele revê o programa completamente. Na nova versão, os alunos cometem apenas 4% de erros. Qual o princípio que foi usado ? _____	Princípio dos Testes com Alunos.
41. Um aluno brilhante fica aborrecido porque já conhece o material que está sendo ensinado, Como resultado ele cochila e tem problemas com o professor. Qual o princípio que não foi seguido ? _____	Princípio do Ritmo Próprio
42. Um estudante se convenceu, por suas experiências anteriores, de que não é capaz de aprender álgebra. Mas, um dia, encontra um programa de álgebra e tenta estudar por ele. Para sua surpresa, descobre que os 75 primeiros quadros são fáceis e consegue dar as respostas corretas. Que princípios foi seguido aqui?_____	Princípio dos Pequenos Passos
43. Um bom professor tem dificuldades porque os estudantes não entendem a matéria. Ele diz que os alunos não compreendem suas aulas e o livro-texto. Infelizmente, não há registros exatos do que eles acertam e do que eles erram, de modo que é difícil fazer uma análise do curso e determinar os pontos que necessitam ser revistos. Qual o princípio que não foi seguido aqui ? _____ _____	Princípio dos Testes com Alunos.

44. Um estudante está estudando equações químicas. Ele acha que "entende", mas nunca pratica escrevendo e resolvendo problemas. Ele presta exame e obtém uma nota baixa. Qual o princípio que não foi seguido ? _____	Princípio da Resposta Ativa
45. O estudante está aprendendo Física pelo método da Instrução Programada. Ele não está absolutamente certo de cada resposta, mas pode conferí-la um segundo após tê-la escrito. Qual o princípio que está sendo usado? _____ _____	Princípio da Imediata Confirmação da Resposta.
46. Um estudante muito cuidadoso está estudando Eletrônica em um programa. Ele toma o dobro do tempo para terminar, em relação ao resto da classe. Contudo, no teste final, ele é tão bem classificado quanto os outros. Qual o princípio que foi seguido? _____	Princípio do Ritmo Próprio
47. É fácil recordar os 5 princípios. Para isso, simplesmente lembre-se do que acontece quando você percorre um programa. A 1a. coisa á fazer é ler o material contido em um quadro. Este material foi construído cuidadosamente, de modo que você possa compreendê-lo facilmente. Portanto, o princípio dos _____ é usado.	Pequeno Passos
48. LER _____ ESCREVER Após ler o pequeno passo, você escreve a resposta. Como você está dando uma resposta ativa, está usando o princípio da _____	Resposta Ativa.
49. LER _____ ESCREVER _____ CONFERIR (1) Leia o conteúdo de um pequeno passo (QUADRO) (2) Escreva sua resposta Agora, confira sua resposta imediatamente. Como você, olhando no quadrinho da direita, pode conferir sua resposta, está usando o Princípio da _____	Imediata Confirmação da Resposta.

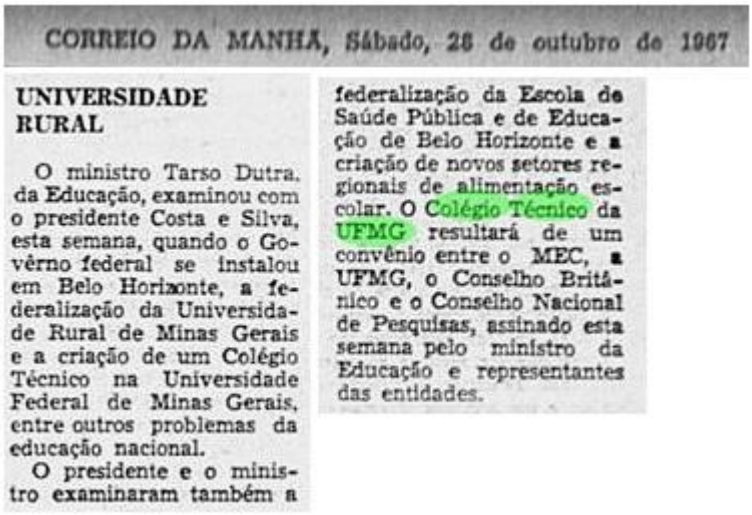
50. LER_____ ESCREVER_____CONFERIR_____ AVANÇAR Depois de ler, responder e conferir, passe para o quadro seguinte, tão depressa quanto quiser . Desde que você pode regular sua própria velocidade, está usando o princípio do _____ _____	Ritmo Próprio
51. Para lembrar os quatro primeiros princípios da Instrução Programada, lembre-se da dinâmica do processo: LER_____ESCREVER_____ CONFERIR_____ AVANÇAR (1) LER: isto lhe recorda que primeiro lê o material especialmente construído em cada passo. De modo que o primeiro princípio é _____, _____.	Pequenos Passos
52. LER_____ ESCREVER_____ CONFERIR_____ AVANÇAR (2) Escrever: responder a cada passo faz lembrar o princípio da _____ _____	Resposta Ativa
53. LER_____ESCREVE_____CONFERIR_____AVANÇAR (3) Conferir: ser capaz de conferir a reeposta evoca o princípio da _____ _____	Imediata Confirmação da Resposta.

... /// ...

S.A./

ANEXO VII - RECORTES DE JORNAIS

1. Correio da Manhã, Sábado, 28 de outubro de 1967.
Fonte: Hemeroteca Nacional Digital.



CORREIO DA MANHÃ, Sábado, 28 de outubro de 1967

UNIVERSIDADE RURAL

O ministro Tarso Dutra, da Educação, examinou com o presidente Costa e Silva, esta semana, quando o Govêrno federal se instalou em Belo Horizonte, a federalização da Universidade Rural de Minas Gerais e a criação de um Colégio Técnico na Universidade Federal de Minas Gerais, entre outros problemas da educação nacional.

O presidente e o ministro examinaram também a federalização da Escola de Saúde Pública e de Educação de Belo Horizonte e a criação de novos setores regionais de alimentação escolar. O Colégio Técnico da UFMG resultará de um convênio entre o MEC, a UFMG, o Conselho Britânico e o Conselho Nacional de Pesquisas, assinado esta semana pelo ministro da Educação e representantes das entidades.

2. Jornal do Brasil, domingo, 9 e segunda-feria, 10 de novembro de 1969.
Fonte: Hemeroteca Nacional Digital.

JORNAL DO BRASIL □ Domingo, 9, e 2.ª-feira, 10/11/69 □ 1.º Caderno MERCADO DE TRABALHO — 47

UFMG formará técnicos de laboratórios médicos

Belo Horizonte (Sucursal) — Formar técnicos de nível médio para laboratórios médicos de pesquisa e industriais é o objetivo do Colégio Técnico da UFMG, que receberá, a partir de amanhã, nesta capital, as inscrições para os exames de seleção.

Os exames serão realizados no dia 7 de dezembro, na Faculdade de Engenharia, com provas de múltipla escolha sôbre Português, Matemática, História, Ciências Naturais e conhecimentos gerais, para avaliar o conhecimento dos candidatos na área científica e técnica.

PERSPECTIVAS

O Colégio Técnico oferecerá 103 vagas e o Conselho Nacional de Pesquisas concederá bôlsas-de-estudo e de alimentação para os alunos que provem carência de recursos, após aprovação nos exames.

O Colégio Técnico da UFMG foi criado em convênio com o Govêrno inglês e vários órgãos do Ministério da Educação, para dar aos estudantes de Minas condições de realizarem um estudo com experiências cuidadosamente selecionadas.

O educandário procura desenvolver nos alunos o espírito de iniciativa, abrangendo cursos, pesquisas, estágios, além de contatos com outros centros técnicos, do âmbito nacional e internacional.

OS CURSOS

Na primeira série, os alunos do Colégio Técnico estudam matérias fundamentais do segundo ciclo secundário, além de disciplinas técnicas, como prática de laboratório, trabalho em vidro, trabalho em madeira e trabalho em metal. A continuação do estudo de matérias do segundo ciclo consta do currículo da segunda série, com uma orientação mais específica na área de Física, Química ou Biologia; na terceira série são feitos estudos nos laboratórios de ciências e em Eletrônica.

Na quarta série, os estudantes passam por períodos de estágios nos laboratórios, dentro ou fora da universidade, sendo todo curso ministrado em regime de tempo integral com o início do dia letivo às 7h30m e encerramento às 17h30m.

Os estudantes do Colégio Técnico da UFMG possuem bibliotecas, laboratórios, oportunidade de estágios e muitas possibilidades de ingresso na atividade profissional, porque, em Minas, não há profissionais especializados para atender as necessidades do mercado.

3. Jornal do Brasil, 17 de novembro de 1969
Fonte: Hemeroteca Nacional Digital.

Colégio Técnico da UFMG prepara teste

Belo Horizonte (Sucursal) — Com a realização, no próximo ano, do vestibular unificado na Universidade Federal de Minas Gerais, por enquanto o único exame de seleção que vem movimentando candidatos nesta capital é o do Colégio Técnico.

Criação da UFMG, em convênio com o Govêrno britânico, o Ministério da Educação e o Conselho Nacional de Pesquisas, o Colégio Técnico destina-se a formar profissionais de nível médio para laboratórios médicos, de ensino, de pesquisa e indústrias.

nas que ontem estiveram em Belo Horizonte esperam que o Ministro da Educação, coronel Jarbas Passarinho, "homem de mentalidade aberta que merece o apoio de todos", regulamente o quanto antes êsse dispositivo constitucional.

O diretor em exercício da Faculdade de Montes Claros, professor José Rameta dos Santos, disse que o Ministro Jarbas Passarinho receberá um convite para ver o funcionamento da escola, fundada para resolver o problema da assistência médica no Norte de Minas.

OBJETIVOS

O Colégio Técnico da UFMG, que funciona em regime de tempo integral (das 7h30m às 17h30m), procura formar o jovem que não deseja ou não tem meios de ingressar em cursos superiores.

Aos alunos pobres o Conselho Nacional de Pesquisa concede bôlsas que variam de NCr$ 75,00 a NCr$ 225,00, conforme as necessidades, havendo ainda bôlsas de alimentação, através da Fundação Mendes Pimentel, para o restante do Colégio Universitário.

As inscrições de alunos que provem ter concluído o primeiro ciclo do curso médio ou que estão matriculados e frequentando a quarta série de qualquer curso de primeiro ciclo podem ser feitas mediante a apresentação de três retratos e documentação de identidade na secretaria do Colégio, na cidade universitária até o dia 25.

Os exames de seleção serão realizados no dia 7 de dezembro, com testes de múltipla escolha sôbre Português, Matemática, História, Ciências Naturais e Conhecimentos Gerais. Serão clasificados 103 alunos e o Conselho de Pesquisas selecionará mais cinco candidatos residentes em outros Estados.

PRÁTICA

Entrando em seu segundo ano de funcionamento, a Faculdade de Medicina de Montes Claros receberá a primeira ajuda do Govêrno federal: equipamentos de cadeiras básicas e clínicas, além de laboratórios, no valor de 150 mil dólares referentes aos restos a pagar do convênio Brasil-Hungria.

Em 1970, a turma do segundo ano iniciará, com a assistência dos professôres, a medicina preventiva nas cidades do Norte de Minas.

A Faculdade de Medicina contará com a colaboração da unidade de saúde da Sudene em Montes Claros e da Secretaria de Saúde de Minas Gerais. As Prefeituras interessadas em assistência médica gratuita para seus moradores darão transportes e alimentação aos alunos e professôres, ficando os medicamentos a cargo da Secretaria de Saúde.

Esta primeira turma do segundo ano terá aulas com professôres do Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Minas Gerais, cujo diretor, professor Eduardo Cisalpino, cedeu assistentes de Bioquímica, Biofísica e Fisiologia.

MEDICINA DE MONTES CLAROS

A Faculdade de Medicina do Norte de Minas, pioneira do sistema de concessão de bôlsas-de-estudos a alunos para a restituição após a formatura, abrirá de 1.º a 31 de dezembro as inscrições para o exame vestibular de 1970.

A idéia de o aluno fazer o curso com bôlsas-de-estudos que deverão ser pagas quando já estiver exercendo a Medicina nasceu em Montes Claros, mas já é dispositivo da nova Constituição, cujo Artigo 176, parágrafo 3.º, item IV, diz que "o Poder Público substituirá gradativamente o regime de gratuidade no ensino médio e no ensino superior pelo sistema de concessão de bôlsas-de-estudos, mediante restituição, que a lei resguardará."

ESPERANÇA

Os professôres da Faculdade de Medicina do Norte de Mi-

VESTIBULAR

Para o próximo ano a Faculdade oferece 40 vagas, a serem preenchidas através de provas de múltipla escolha de Química, Física e Biologia, marcadas para os dias 12, 13 e 14 de janeiro.

As inscrições vão de 1.º a 31 de dezembro e os interessados precisam apresentar carteira de identidade, três fotografias e recibo de depósito da taxa de inscrição de NCr$.... 200,00 passado por qualquer agência bancária de Montes Claros.

A secretaria da Faculdade de Medicina de Montes Claros atende pela manhã e à tarde, na Rua Champagnat, 81, telefone 26-40.

4. Jornal do Brasil, terça-feira, 07 de dezembro de 1969.
Fonte: Hemeroteca Nacional Digital.

JORNAL DO BRASIL ▪ Tèrça-feira, 7/10/69 □ 1.º Caderno

Semana de Estudos Inglêses segue na UFMG com mostra, palestra e velhas canções

Belo Horizonte (Sucursal) — Prossegue na Universidade Federal de Minas Gerais a V Semana de Estudos Inglêses com exposição de cartazes e livros de autores conterraneos de Shakespeare, tema de conferência a ser pronunciada hoje pelo Sr. Edward Moss, do Conselho Britanico.

Alunos da Faculdade de Letras formaram um coral especialmente para a Semana e apresentarão, às 20 horas, canções tradicionais da Inglaterra. Em seguida, haverá palestra do professor A. Cavaliere sôbre a Nova Zelandia. Esta Semana faz parte da XXIV Semana de Intercambio Cultural, promovida pela Conselho de Extensão da UFMG, com a colaboração do Conselho Britanico.

PROGRAMA

Amanhã às 9 horas o Sr. Ian Linklater falará sôbre **Eingh-teenth Century Poetic Diction.** Quinta-feira às 20 horas será exibido o filme **Morgan — Suitable Case For Treatment,** com Vanessa Redgrave e David Warner.

Sexta-feira às 10 horas o professor Glédson Coutinho fará exposição sôbre **O Papel Colégio Técnico da UFMG.** A inclusão desta palestra na semana, deve-se ao fato de o Colégio Técnico — destinado a formar especialistas nas Ciências Físicas, Médicas e Exatas — ser criação do Conselho Britânico, que o mantém em funcionamento.

No Colégio, que começou a funcionar êste ano, o Conselho Britânico instalou o melhor laboratório de línguas do país, porque pretende levar os alunos que lá se formarem para fazerem especialização na Inglaterra. A Semana será encerrada sábado, às 9 horas, com palestra da professôra Solange Oliveira sôbre **Byron e os Românticos Brasileiros.**

5. Jornal do Brasil, 15 de dezembro de 1969
Fonte: Hemeroteca Nacional Digital.

Minas na década de 1970 precisa abrir escolas e atualizar ensino

Belo Horizonte (Sucursal) — Minas iniciará a década de 70 enfrentando um grande desafio: abrir escolas, atualizar os métodos educacionais e acabar com a evasão em todos os níveis de ensino ou continuar afastando 30% da população em idade escolar do ensino, por falta de vagas.

O Estado possui 17.970 escolas primárias, das quais 51% são mantidas pelo Govêrno, 43% estão sob a responsabilidade dos municípios, 3,5% são mantidas pela União e 2,5% são particulares. A maior parte das escolas primárias do Estado (80%) fica na área rural.

SITUAÇÃO

As autoridades educacionais sempre reclamaram do Govêrno Federal, que investe muito pouco na educação primária nos Estados, especialmente em Minas, onde as escolas primárias receberam ..... 1.707.606 crianças, das quais 37% eram da área rural. Cada uma custa em média NCr$ 108,00 aos cofres estaduais.

Um dos problemas mais sérios que as autoridades educacionais de Minas enfrentam é a evasão, que atinge a 88%. De cada 100 crianças que entram na escola primária, apenas 12 conseguem concluir o curso. A reprovação atinge a 50% na primeira série, 35% na segunda, 22% na terceira e sete por cento na quarta série.

Para enfrentar o problema, a Secretaria da Educação, em convênio com o Escritório Técnico de Racionalização Administrativa (ETRA), iniciou a implantação da reforma administrativa no ensino primário de Minas. Um trabalho que começou em Juiz de Fora prevê o treinamento de 270 professôras de primeira série para a implantação da reforma a partir de 1º de fevereiro, com novos critérios de avaliação, novos métodos de ensino e colocando em primeiro plano as diferenças individuais.

DIAGNÓSTICO

O ensino em Minas ainda é muito livresco, desligado do mundo e concentrado na transmissão de conhecimento, em detrimento da formação de atitudes e habilidades.

A professôra Magda Soares Guimarães, coordenadora geral dos cursos da Faculdade de Educação da UFMG, afirma que "vivemos um período de transição, um período de crise. Vivemos uma crise nacional (como acontece em todos os países subdesenvolvidos), crise que se insere numa outra mais ampla, a crise do homem, a crise do mundo atual".

Dona Magda Soares acha que a educação pode preparar, por meios adequados, atitudes e ideais que entram focalmente em jôgo, quando surgem as crises".

ALIENAÇÃO

Minas possui uma cultura pedagógica de grande projeção, uma teoria formidável, mas uma teoria afastada da prática, porque das .. 65.709 professôras primárias do Estado apenas 38.179 são normalistas e ganham um salário que varia entre NCr$ 192,00 e NCr$ 213,00 e normalmente recebem com grande atraso.

Os técnicos que trabalharam na Operação-Escola em Minas concluíram que só em Belo Horizonte 213 368 crianças em idade escolar precisam de mais 6 068 professôras e 3 034 salas de aula.

No interior o problema não é menos sério e as crianças são retiradas das escolas para trabalhar em plantações e nas lavouras.

ENSINO MÉDIO

O ensino médio em Minas é marcado pelas mesmas deficiências do ensino primário. Nêle estão matriculados (dados de 1966) 317 078 estudantes, com 73% no ensino secundário comum, 10% no ensino normal, 14% no ensino comercial, dois por cento no ensino agrícola e um por cento no ensino industrial.

Estas cifras foram alteradas um pouco por causa da instalação de ginásios orientados para o trabalho e do Colégio Técnico da UFMG mas o ensino médio em Minas continua acadêmico, anacrônico e superado.

Em Minas existem 21 343 professôres de ensino médio, dos quais apenas 14% são formados em faculdades de Filosofia. Aproximadamente 32% dos estudantes secundários estudam em colégios oficiais, onde 62% abandonam a escola no primeiro ciclo. No segundo ciclo, os números sobem para 94%, sobrando apenas seis por cento para lutarem por uma vaga na Universidade.

Um professor de nível médio em Minas Gerais ganha NCr$ 7,00/aula no ensino oficial e nos colégios particulares leciona para turmas de 36 a 50 anos para ganhar NCr$ 4,10/aula. Os professôres do interior e os não qualificados ganham menos ainda.

Um aluno de curso médio custa cêrca de NCr$ 245,00 ao Estado, que possui um ensino acadêmico em 95% dos seus estabelecimentos. O ensino técnico é ministrado em cinco por cento das escolas oficiais, no curso ginasial. No segundo ciclo os estudantes preferem o curso colegial normal e cursos secundários gerais e apenas oito por cento escolhem o ensino técnico.

A UNIVERSIDADE

Os vícios da escola primária passam pelo ensino médio e atingem a universidade, que, agora, procura várias maneiras de mudar a sua atuação, através da reforma universitária que está sendo promovida em todo o país.

A Universidade Federal de Minas Gerais — a maior de Minas — possui 12 777 alunos, sendo 1 819 de nível médio, 548 em cursos de pós-graduação e 10 410 matriculados nas suas 23 unidades.

O nível de ensino da UFMG também não é muito bom. Não existem cursos tecnológicos e humanos para a instituição acompanhar o desenvolvimento pedagógico e científico.

O salário dos professôres, como acontece nos demais níveis de ensino, é muito baixo. Um auxiliar de ensino recebe NCr$ 552,06, um assistente NCr$ 604,80, um adjunto NCr$ 736,56 e um catedrático NCr$ 788,40 por mês.

Para os professôres que trabalham em regime de tempo integral, os vencimentos variam entre NCr$ 1 050,62 e NCr$ 1 497,96, e um professor de dedicação exclusiva não ganha além de NCr$ 2 995,92.

Os diretores de faculdades, de coordenações e da Universidade ganham até NCr$ 3 300,00, o que provoca um desestímulo ao ingresso no magistério superior.

Em 1968, o custo médio de um estudante da UFMG era de NCr$ 4 238,00, sendo o aluno mais caro o de Medicina, que custa 9 441,00, e o mais barato de Direito, que custa NCr$ 776,00.

No próximo ano, a UFMG adotará o vestibular único para selecionar 2 721 estudantes dentre mais de 10 mil candidatos.

A deserção e a evasão são problemas que a universidade também enfrenta, porque a média conjunta de evasão e deserção na UFMG atinge a 30%.

Os índices mais elevados são da Faculdade de Farmácia, onde chega a 51% e o menor na Faculdade de Medicina, que não passa de três por cento.

A universidade possui 1 898 professôres, 2 798 funcionários e 151 funcionários aposentados.

A reforma universitária está sendo processada e um dos objetivos maiores da UFMG é localizar tôdas as suas unidades no seu *campus*, na Cidade Universitária da Pampulha.

CATÓLICA

Na Universidade Católica, a implantação do *campus* e a reforma universitária estão em andamento e depois de 11 anos de funcionamento a UCMG conta com 6 mil alunos. No próximo ano matriculará cêrca de 2 mil estudantes no interior do Estado.

A Universidade Católica funcionará em 10 cidades, sendo o seu custo médio por aluno um dos mais baixos do país. Cada estudante custa pouco mais de NCr$ 1 mil.

No *campus*, a Universidade Católica já possui uma área construída de 7 mil metros quadrados, com sete prédios. O investimento total de suas obras será superior a NCr$ 25 milhões.

A implantação do *campus* possibilitará à UCMG ampliar suas vagas para 13 mil alunos. Em 1968, ela ofereceu 2 536 lugares em suas unidades.

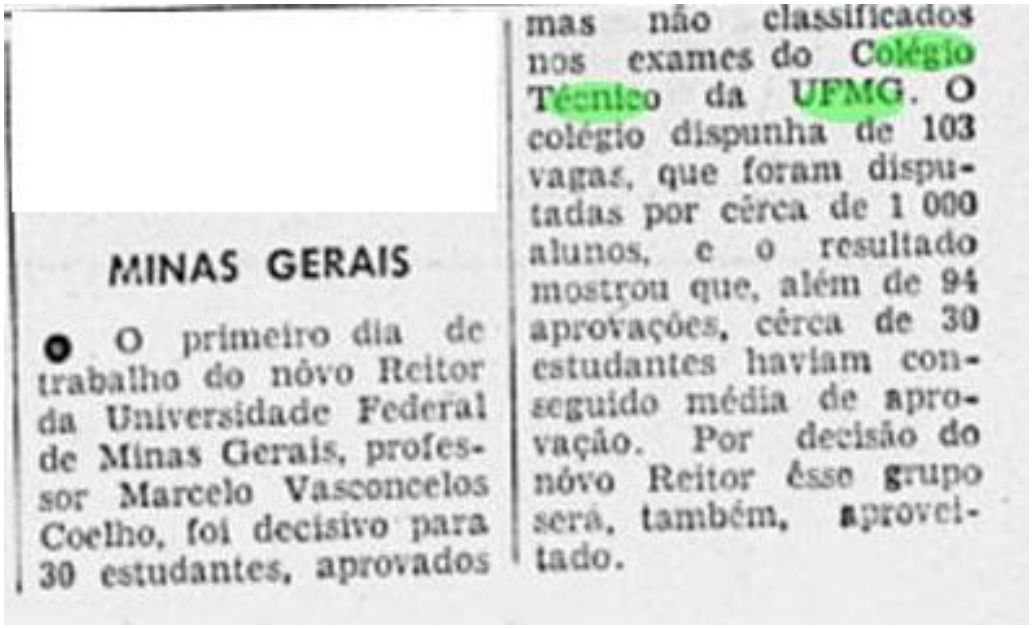
No interior de Minas muitas universidades e faculdades estão funcionando e abrindo suas portas para os jovens que saem do curso médio.

OUTRAS ESCOLAS

Na Universidade Federal de Juiz de Fora serão oferecidas 835 vagas no primeiro semestre e 535 no segundo, no Instituto de Ciências Biológicas e de Geociências, Instituto de Ciências Exatas e no Instituto de Ciências Humanas e de Letras.

Montes Claros, Uberaba, Uberlândia, Governador Valadares, Divinópolis, Santa Rita do Sapucaí, Viçosa, Ouro Prêto, Pouso Alegre, Varginha, Itaúna, Pedro Leopoldo, Ponte Nova, São João Del Rei e muitas outras cidades de Minas possuem faculdades que abrem novas vagas para os estudantes, principalmente para os cursos de Filosofia e Direito.

6. Jornal do Brasil, 17 de dezembro de 1969 - Capa.
Fonte: Hemeroteca Nacional Digital.



MINAS GERAIS

O primeiro dia de trabalho do nôvo Reitor da Universidade Federal de Minas Gerais, professor Marcelo Vasconcelos Coelho, foi decisivo para 30 estudantes, aprovados mas não classificados nos exames do Colégio Técnico da UFMG. O colégio dispunha de 103 vagas, que foram disputadas por cêrca de 1 000 alunos, e o resultado mostrou que, além de 94 aprovações, cêrca de 30 estudantes haviam conseguido média de aprovação. Por decisão do nôvo Reitor êsse grupo será, também, aproveitado.

7. Jornal do Brasil, terça-feira, 01 de dezembro de 1970
Fonte: Hemeroteca Nacional Digital.
Obs.: Um recorte desse jornal também foi encontrado nos documentos guardados por Antônio Cícero. Continha a fonte anotada à tinta: "J.B. 01-12".

JORNAL DO BRASIL □ Têrça-feira, 1/12/70 □ 1.º Caderno

Secretário de Agricultura do Estado do Rio recomenda industrialização do leite

Niterói (Sucursal) — O secretário de Agricultura e Abastecimento do Estado do Rio, Sr. Edmundo Campelo, apontou, ontem, a produção de leite em pó como medida "necessária para evitar que o produto deixe de ser consumido, uma vez que, industrializado êle terá aplicação numa faixa comercial mais ampla."

O Sr. Edmundo Campelo revelou que, numa pesquisa feita em área considerada de baixo poder aquisitivo no Estado constatou-se que o consumo de leite *per capita* é de 150 gramas, enquanto o de refrigerantes atinge a faixa de 560 gramas.

CAMPANHA

Os pecuaristas do Estado do Rio estão se mobilizando, através de suas cooperativas e sindicatos, a fim de seguirem o exemplo de seus colegas de São Paulo, "que desenvolvem ampla campanha publicitária para aumentar o consumo de leite."

O presidente da Cooperativa Agropecuária de Itaperuna, Sr. Calisto Crespo Martins, afirmou que, com de 20% no consumo do leite e derivados, "o que não deixa de ser uma notícia simpática, que nos anima a seguir a iniciativa."

Os contatos para aplicação da idéia estão bem adiantados, segundo informou o diretor-comercial da Cooperativa Agropecuária de Itaperuna, Sr. Ari Moreira Bastos. De acôrdo com os planos, os produtores vão contribuir com Cr$ 1,00 para cada mil litros fornecidos

Presidente do TRT quer plantões durante recesso da Justiça do Trabalho

O presidente do Tribunal Regional do Trabalho, desembargador José de Morais Rattes, confirmou que vai propor a implantação de um sistema de plantões para três Juntas de Conciliação e Julgamento, durante o recesso da Justiça do Trabalho, que vai de 20 de dezembro a 6 de janeiro.

Entretanto, segundo êle próprio explicou, caso a proposta seja aprovada, a medida só deverá ser efetivada no próximo ano, porque a matéria depende de emenda do regimento interno do Tribunal, para a qual não haveria mais tempo.

EMPENHO

— A proposta será apresentada na sessão plenária marcada para o dia 11 e o Tribunal, de acôrdo com a Lei 5 010, entra em recesso no dia 20. Daí, apesar da simpatia com que a idéia é vista, a dificuldade para sua efetivação.

O desembargador Morais Rattes, depois dessa explicação, disse que a experiência de três anos indica a necessidade do recesso, mas com plantões para os casos soal, tem hoje três vêzes mais trabalho do que em 1960.

— Estas necessidades — disse — foram reconhecidas pelo próprio Govêrno federal, que acaba de ver aprovada no Congresso mensagem dotando a 1a. Região da Justiça do Trabalho (Guanabara, Estado do Rio e Espírito Santo) com mais 11 juntas.

SUCESSOR

O desembargador José de

Ovando viaja com seu filho e um amigo

Passarinho e o Embaixador da Inglaterra inauguram o Colégio Técnico da UFMG

Belo Horizonte (Sucursal) — O Ministro da Educação e o Embaixador da Inglaterra no Brasil inauguram oficialmente amanhã, nesta capital, o Colégio Técnico da Universidade Federal de Minas Gerais, destinado a formar técnicos laboratoristas.

O Ministro Jarbas Passarinho e *Sir* David Hunt são esperados na Cidade Universitária da UFMG às 16h30m, onde serão recebidos pelo Reitor Marcelo Vasconcelos Coelho e professôres do Colégio Técnico, o primeiro da América Latina, e que funciona desde 1968.

IDÉIA

O colégio nasceu da idéia de criação de um órgão para formação de técnicos de laboratórios médicos, científicos, e industriais, para o treinamento de pessoas que já exercem tais atividades.

Tendo em vista o problema da falta de profissionais especializados em laboratórios médicos, foi criada uma opção para especialização nesta função e, hoje, já estão em funcionamento as especializações em eletrônica, eletrotécnica, instrumentação e química.

O Colégio Técnico, que funciona desde 1968, é resultado de convênio entre o Ministério da Educação e Cultura, o Conselho Federal de Cultura, o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico, o Govêrno britanico e a Universidade Federal de Minas Gerais.

O objetivo do colégio é a formação de técnicos de laboratório e, para isto, mantém um curso de quatro anos, tendo o primeiro ano o mesmo currículo do curso científico, acrescido de aulas práticas de técnicas gerais de laboratório.

Passarinho e o Embaixador da Inglaterra inauguram o Colégio Técnico da UFMG

Belo Horizonte (Sucursal) — O Ministro da Educação e o Embaixador da Inglaterra no Brasil inauguram oficialmente amanhã, nesta capital, o Colégio Técnico da Universidade Federal de Minas Gerais, destinado a formar técnicos laboratoristas.

O Ministro Jarbas Passarinho e *Sir* David Hunt são esperados na Cidade Universitária da UFMG às 16h30m, onde serão recebidos pelo Reitor Marcelo Vasconcelos Coelho e professôres do Colégio Técnico, o primeiro da América Latina, e que funciona desde 1968.

IDÉIA

O colégio nasceu da idéia de criação de um órgão para formação de técnicos de laboratórios médicos, científicos, e industriais, para o treinamento de pessoas que já exercem tais atividades.

Tendo em vista o problema da falta de profissionais especializados em laboratórios médicos, foi criada uma opção para especialização nesta função e, hoje, já estão em funcionamento as especializações em eletrônica, eletrotécnica, instrumentação e química.

O Colégio Técnico, que funciona desde 1968, é resultado de convênio entre o Ministério da Educação e Cultura, o Conselho Federal de Cultura, o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico, o Govêrno britanico e a Universidade Federal de Minas Gerais.

O objetivo do colégio é a formação de técnicos de laboratório e, para isto, mantém um curso de quatro anos, tendo o primeiro ano o mesmo currículo do curso científico, acrescido de aulas práticas de técnicas gerais de laboratório.

8- Diário da Tarde, Terça-feira, 01 de dezembro de 1970, p. 6.
Fonte: Fonte: Biblioteca Estadual Luis de Bessa

Passarinho inaugura Colégio Técnico da UFMG

O Colégio Técnico da UFMG está pronto e o ministro Jarbas Passarinho chega amanhã a BH para inaugurá-lo oficialmente. Representando o govêrno britânico virá o embaixador Inglês, porque o Colégio Técnico é uma experiência que se realizou no Brasil com a ajuda daquele govêrno.

O Colégio Técnico da UFMG é a primeira experiência no ensino para a formação de mão-de-obra qualificada em nível técnico. E' uma experiência que foi implantada na Universidade Federal com recursos do govêrno Federal e a ajuda do govêrno Inglês com um investimento de 50 mil libras esterlinas.

Os alunos estudam em tempo integral e se preparam para ser técnicos de laboratórios em aparelhagem de medicina. Os que não têm recursos estudam e ganham bôlsa, que varia de acôrdo com as condições sócio-econômicas e vai no máximo a Cr$ .. 240,00.

O vestibular

O interêsse do estudante pelo Colégio vem aumentando de ano para ano e em seu primeiro vestibular selecionando os candidatos, inscreveram-se 540 estudantes, disputando as 80 vagas. No segundo ano êste número aumentou e passou de mil, entre môças e rapazes.

Os alunos estudam os três anos normais do ensino secundário e os que quiserem entrar para o ensino superior podem fazer mais um ano, obtendo o nível de técnico, com estágio feito. O último ano do curso é essencialmente prático e é quando os alunos fazem estágios em diversos setores especializados.

9 -Diário de Minas, Belo Horizonte, 01 de dezembro de 1970.
Fonte: Documentos guardados por Antônio Cícero.

Passarinho inaugura amanhã colégio para formação de técnicos

8297

O Colégio Técnico da Universidade Federal, de Minas Gerais vai ser inaugurado oficialmente amanhã, às 16:30 horas na Cidade Universitária. Da solenidade participam o senador Jarbas Gonçalves Passarinho — Ministro da Educação e Cultura, e Sir David Hunt — Embaixador da Inglaterra, além de outras autoridades e professôres da UFMG.

O Colégio Técnico surgiu da idéia de criação de um órgão para formação de técnicos de laboratórios médicos, científicos e industriais e de treinamento de pessoas que já exercem essas atividades. Num convênio entre o Ministério da Educação e Cultura, Conselho Nacional de Cultura, Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico, Govêrno Britânico e a UFMG, foi criado o primeiro colégio nesses moldes no Brasil e em tôda a América Latina, começando a funcionar em 68, na Cidade Universitária.

O COLTEC

Objetivando a formação de técnicos de laboratórios, o Colégio Técnico mantém um curso de quatro anos, tendo o primeiro ano o mesmo currículo do curso científico, aumentado de aulas práticas de técnicas gerais de laboratório.

No segundo ano continuam as matérias do primeiro, com uma introdução mas específica na área da Física, Química e Biologia, matérias que interessam mas à especialização que será ministrada no terceiro ano, quando o aluno completa sua formação técnica de especialização. O quarto ano, que é essencial para que o aluno obtenha o diploma, consta de um estágio em laboratórios da Universidade, ou fora dela, contando com a assistência do Colégio.

Tendo em vista o problema de falta de profissionais especializados em laboratórios médicos, foi criada uma opção para especialização nessa função. E já estão em funcionamento as especializações em eletrônica, eletrotécnica, instrumentação e química.

10- Jornal Estado de Minas, 02 de dezembro de 1970, p. 7.
Fonte: Biblioteca Estadual Luis de Bessa

Ministro inglês vem inaugurar colégio

Será inaugurado amanhã, pelo ministro da Educação Jarbas Passarinho e pelo ministro do Comércio da Inglaterra no Brasil, J. F. W. Petersen, o Colégio Técnico da Universidade Federal de Minas Gerais.

Construído em convênio com o Conselho Britânico, que doou todo o equipamento e laboratórios de pesquisas, o colégio terá uma única finalidade: formação de técnicos de nível médio, para atender a tôdas as áreas industriais.

Nova mentalidade

O engenheiro Gledson Luís Coutinho, 33 anos, é o diretor do colégio. Para êle, o problema da não aceitação do técnico, considerado com um operário comum, é questão de mentalidade. "Num País subdesenvolvido, como o nosso, onde um diploma tem mais valor do que a capacidade das pessoas, vamos tentar mudar êste conceito, formando técnicos competentes e capazes".

Dentro desta filosofia, o colégio pretende atrair os alunos pobres, e, por isso, todo ensino é gratuito, para que êles possam fixar-se como técnicos de nível médio. Seu sistema de ensino pretende dar ao aluno a oportunidade de descobrir e construir sua técnica, através do desenvolvimento de seu espírito de investigação e crítica. Assim, êle recebe uma orientação que o ajuda a descobrir coisas novas, desenvolvendo suas habilidades, que irão ajudá-lo a acompanhar o avanço tecnológico dos países industrializados.

A seleção

Para estudar no Colégio Técnico é preciso ter o diploma do ginásio e fazer um teste de seleção, que ainda não tem dia marcado.

As matérias são sete: Português, Matemática, Geografia, História, Ciências, Inglês e conhecimentos gerais. Êste ano, o número de vagas será 125 e os diretores estão calculando que cêrca de 1.500 rapazes e môças irão se inscrever para o exame de seleção.

Com 31 professôres e técnicos ingleses, o currículo foi estruturado de forma a adaptar o aluno diante da realidade sócio-econômica de sua região. Assim, o curso para a formação de técnicos de laboratórios terá a duração de quatro anos, sendo que no primeiro, as matérias serão as mesmas do científico, havendo também aulas práticas de técnicas gerais de laboratório (trabalho em vidro, madeira, plástico, metal). No segundo, além destas matérias, haverá uma introdução em Física, Química e Biologia. Estas três disciplinas estão diretamente ligadas às matérias do terceiro ano, onde o aluno completará sua especialização. No quarto, o aluno terá que fazer um estágio no laboratório da Universidade ou fora dela, com tôda a assistência do Colégio.

Este estágio é essencial, para que o rapaz ou a môça possam receber seu diploma.

Por causa da falta de profissionais especializados em laboratórios médicos, o Colégio criou uma opção para se fazer a especialidade nesta função: o aluno poderá estudar prótese dentária e Biologia. Já estão em funcionamento as especializações em Eletrônica, Eletrotécnica, Instrumentação e Química.

11- Recorte de jornal guardado nos documentos conservados por Antônio Cícero. Não continha fonte. Entretanto, trata-se da mesma matéria divulgado, pelo Estado de Minas, no dia 02 de dezembro de 1970, p. 7.

Ministro inglês vem inaugurar colégio

Será inaugurado amanhã, pelo ministro da Educação Jarbas Passarinho e pelo ministro do Comércio da Inglaterra no Brasil, J. F. W. Petersen, o Colégio Técnico da Universidade Federal de Minas Gerais.

Construído em convênio com o Conselho Britânico, que doou todo o equipamento e laboratórios de pesquisas, o colégio terá uma única finalidade: formação de técnicos de nível médio, para atender a tôdas as áreas industriais.

Nova mentalidade

O engenheiro Gledson Luís Coutinho, 33 anos, é o diretor do colégio. Para êle, o problema da não aceitação do técnico, considerado com um operário comum, é questão de mentalidade. "Num País subdesenvolvido, como o nosso, onde um diploma tem mais valor do que a capacidade das pessoas, vamos tentar mudar êste conceito, formando técnicos competentes e capazes".

Dentro desta filosofia, o colégio pretende atrair os alunos pobres, e, por isso, todo ensino é gratuito, para que êles possam fixar-se como técnicos de nível médio. Seu sistema de ensino pretende dar ao aluno a oportunidade de descobrir e construir sua técnica, através do desenvolvimento de seu espírito de investigação e crítica. Assim, êle recebe uma orientação que o ajuda a descobrir coisas novas, desenvolvendo suas habilidades, que irão ajudá-lo a acompanhar o avanço tecnológico dos países industrializados.

A seleção

Para estudar no Colégio Técnico é preciso ter o diploma do ginásio e fazer um teste de seleção, que ainda não tem dia marcado.

As matérias são sete: Português, Matemática, Geografia, História, Ciências, Inglês e conhecimentos gerais. Este ano, o número de vagas será 125 e os diretores estão calculando que cêrca de 1.500 rapazes e môças irão se inscrever para o exame de seleção.

Com 31 professôres e técnicos ingleses, o currículo foi estruturado de forma a adaptar o aluno diante da realidade sócio-econômica de sua região. Assim, o curso para a formação de técnicos de laboratórios terá a duração de quatro anos, sendo que no primeiro, as matérias serão as mesmas do científico, havendo também aulas práticas de técnicas gerais de laboratório (trabalho em vidro, madeira, plástico, metal). No segundo, além destas matérias, haverá uma introdução em Física, Química e Biologia. Estas três disciplinas estão diretamente ligadas às matérias do terceiro ano, onde o aluno completará sua especialização. No quarto, o aluno terá que fazer um estágio no laboratório da Universidade ou fora dela, com tôda a assistência do Colégio.

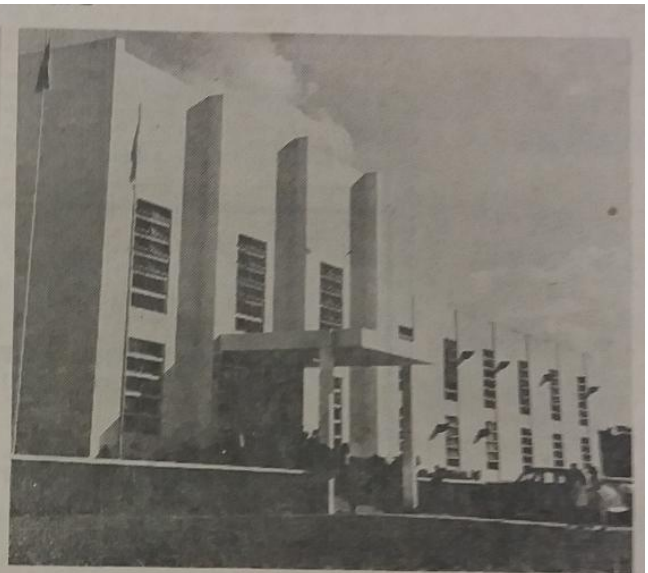
Este estágio é essencial, para que o rapaz ou a môça possam receber seu diploma.

Por causa da falta de profissionais especializados em laboratórios médicos, o Colégio criou uma opção para se fazer a especialidade nesta função: o aluno poderá estudar prótese dentária e Biologia. Já estão em funcionamento as especializações em Eletrônica, Eletrotécnica, Instrumentação e Química

12- Diário da Tarde, Quinta-feira, 03 de dezembro de 1970, p.8.
Fonte: Biblioteca Estadual Luis de Bessa

Passarinho no Colégio Técnico, entusiasmado

"A INAUGURAÇÃO DO COLÉGIO TÉCNICO É O EXEMPLO DE QUE A SUPERIORIDADE DO ENSINO NO BRASIL SE AGIGANTA. UTILIZANDO LINGUAGEM MATEMÁTICA PODE-SE DIZER QUE O SISTEMA DE ENSINO NÃO É MAIS CGS, MAS MKS", DISSE O MINISTRO JARBAS PASSARINHO, QUANDO DA INAUGURAÇÃO OFICIAL, ONTEM, DO COLÉGIO TÉCNICO DA UFMG.



Elogiando a pronuncia do português do ministro comercial da Grã-Bretanha, sr. J. C. Peterson, em seu discurso feito pouco antes, o ministro da Educação classificou-a como "inglês da foz do Amazonas", uma nova modalidade, diferente do de Oxford e do de Nova Iorque.

Disse o ministro Jarbas Passarinho que o Ministério bem dotado atualmente é o de Educação e Cultura, o que dá uma oportunidade de se aplicar um bilhão de dólares — 4,5 milhões de cruzeiros — em educação. Isto coloca o Brasil entre os do grupo do desenvolvimento educacional, o que dá oportunidade de criação de colégios como o da UFMG.

Continuou dizendo que, em 1963, havia no País só 23 mil universitários, quando hoje há 417 estudantes em cada 100 mil pessoas. Este fato coloca o Brasil abaixo só da Argentina e Uruguai. Prevendo para o futuro um número de 35 a 40 mil novas vagas para o País, o ministro da Educação afirma que "já recuperamos o tempo perdido".

E' o primeiro projeto desta natureza da América do Sul. Foi criado para formar técnicos de laboratórios médicos, científicos e industriais e também para fornecer facilidades no treinamento de pessoas que já exercem essas atividades. O curso consta de 4 anos com matérias fundamentais do segundo ciclo e matérias técnicas, além de estágios em laboratórios.

O projeto originou-se na colaboração britânica em um esquema de treinamentos de técnicos de laboratórios. Foi aprovado após as visitas do sr. John Gailes, do Ministério Ultramarino em 1966 e 67. A implantação do Colégio Técnico em Belo Horizonte foi um acôrdo entre o govêrno britânico, o MEC, a UFMG e o Conselho Nacional de Pesquisas.

O acôrdo de Assistência Técnica da Grã-Bretanha forneceu os serviços de 7 conselheiros especializados; cêrca de 550.000 cruzeiros, aproximadamente, para o forneci-

mento do material específico; e treino de 8 elementos do pessoal brasileiro.

O govêrno brasileiro forneceu as instalações necessárias no "campus" da UFMG: os móveis e equipamentos menores, ensinos adequado e pessoal auxiliar e fornece as verbas para pagamento de despesas anuais. A assistência do govêrno britânico será por um periodo de 3 anos, com possibilidade de prorrogação.

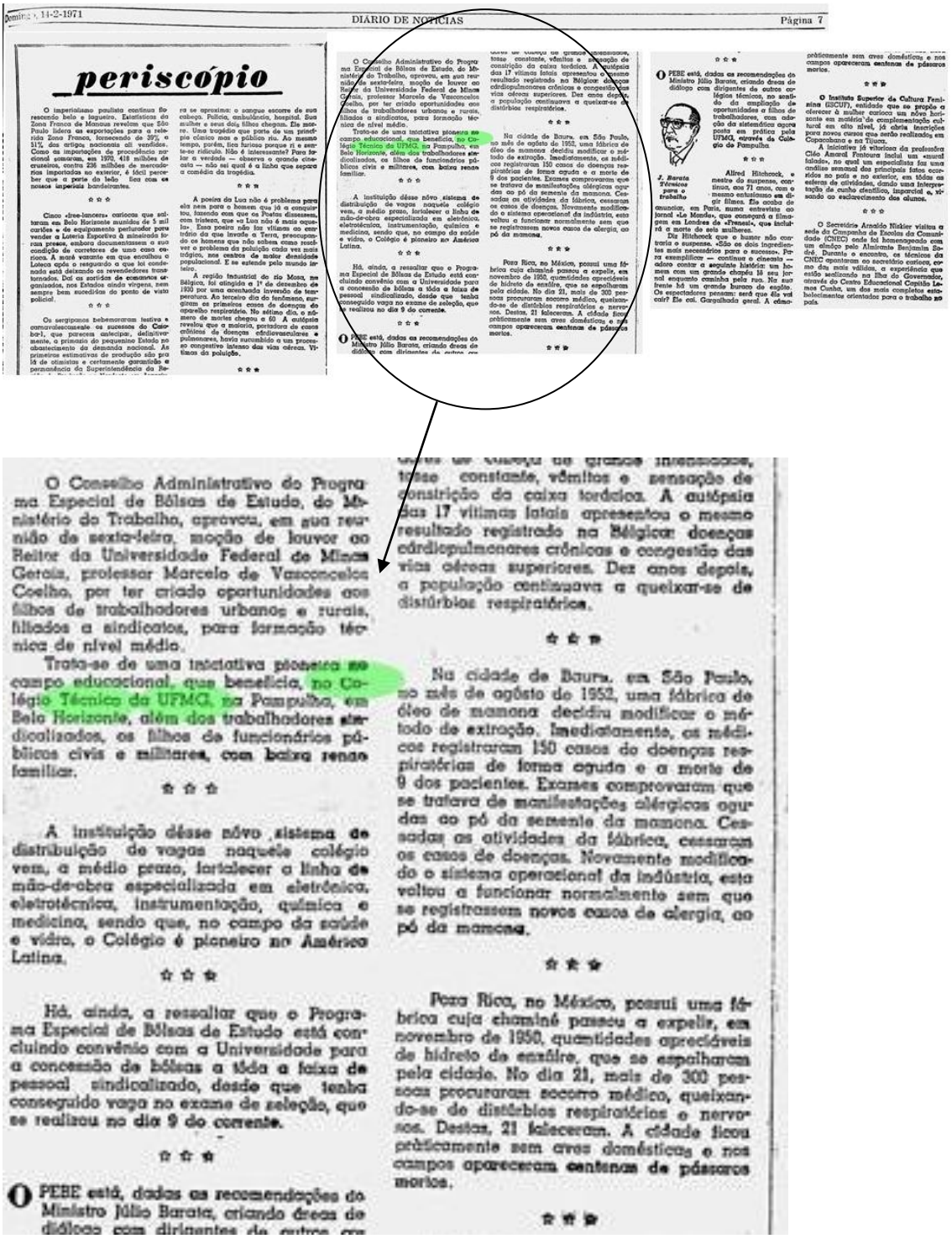
Atualmente, o Colégio está instalado na Cidade Universitária, no antigo Instituto de Mecânica, que foi readaptado. Pretende-se implantar o regime de indicação exclusiva. O regime de tempo integral para os alunos só pode ser implantado graças ao auxilio fornecido aos estudantes carentes de recurso.

Representando o Embaixador Britânico, o ministro comercial do Reino Unido, sr. J. C. Peterson afirmou que "o meu país se empenha em dar sua contribuição, como parceiro, ao desenvolvimento do Brasil, não apenas no comercio e no rápido crescimento da industria, mas no vital e importante campo da educação técnica".

O sr. Peterson classifica o Colégio como algo de excepcional no Brasil uma vez que o país precisa não só de pessoal de nivel universitário, mas também de técnicos bem treinados para sua industria, seus laboratorios e hospitais. Exprimiu o desejo do estabelecimento de um plano geral que facilitasse o desenvolvimento da colaboração da esfera técnica, por parte do Brasil e da Grã-Bretanha, quando da firmação do acôrdo.

Quando de sua visita à Reitoria da UFMG, o ministro da Educação Jarbas Passarinho assinou um convênio que prevê a liberação de uma verba de 200 mil cruzeiros para assistência ao estudante carente de recurso. Êste convênio será através da Mendes Pimentel, segundo a qual os alunos carentes foram divididos em 3 graus. Aos necessitados de 1º. grau cabe uma bôlsa de um e meio salário minimo. Aos de segundo grau um salário e para os de terceiro, meio salário.

13. Diário de Notícias, Domingo, 14 de fevereiro de 1971, p.7.
Fonte: Hemeroteca Nacional Digital.



Domingo, 14-2-1971 DIÁRIO DE NOTÍCIAS Página 7

periscópio

O imperialismo paulista continua florescendo belo e lagueiro. Estatísticas da Zona Franca de Manaus revelam que São Paulo lidera as exportações para a referida Zona Franca, fornecendo de 30% a 51% dos artigos nacionais ali vendidos. Como as importações de procedência nacional somaram, em 1970, 418 milhões de cruzeiros, contra 236 milhões de mercadorias importadas no exterior, é fácil perceber que a parte do leão fica com os nossos imperiais bandeirantes.

☆ ☆ ☆

Cinco «free-lancers» cariocas que saltaram em Belo Horizonte munidos de 5 mil cartões e de equipamento perfurador para vender a Loteria Esportiva à mineirada foram presos, embora documentassem a sua condição de corretores de uma casa carioca. A moral vacante em que escalfam a Loteca após o resguardo a que foi condenado está deixando os revendedores transtornados. Daí as surtidas de camaradas organizados, nos Estados ainda virgens, nem sempre bem sucedidas do ponto de vista policial.

☆ ☆ ☆

Os sergipanos bebemoraram festiva e carnavalescamente os sucessos do Cairbar-1, que parecem antecipar, definitivamente, o primeiro do pequenino Estado no abastecimento da demanda nacional. As primeiras estimativas de produção são para 18 de otimistas e certamente garantidas a permanência da Superintendência da Re-

ra se aproxima: o sangue escorre de sua cabeça. Polícia, ambulância, hospital. Sua mulher e seus dois filhos chegam. Ela morre. Uma tragédia que parte de um princípio clínico mas o público ria. Ao mesmo tempo, porém, lica furiosa porque vi o seu ridículo. Não é interessante? Para falar a verdade — observa o grande cineasta — não sei qual é a linha que separa a comédia da tragédia.

☆ ☆ ☆

A poeira da Lua não é problema para eles nem para o homem que já a enquistou, fazendo com que os Postos dissessem, com tristeza, que «a Lua não é mais aquela». Essa poeira não faz vítimas ao cerebro da que invade o Terra, preocupando-os homens que não sabem como resolver o problema da poluição cada vez mais trágico, nos centros de maior densidade populacional. E se estende pelo mundo inteiro.

A região industrial do rio Mosa, na Bélgica, foi atingida a 1º de dezembro de 1930 por uma anormal inversão de temperatura. No terceiro dia do fenômeno, surgiram os primeiros casos de doenças do aparelho respiratório. No sétimo dia, o número de mortes chegou a 60. A autópsia revelou que a malária, portadora de casos crônicos de doenças cardiovasculares e pulmonares, havia sucumbido a um processo congestivo intenso das vias aéreas. Vítimas da poluição.

☆ ☆ ☆

O Conselho Administrativo do Programa Especial de Bôlsas de Estudo, do Ministério do Trabalho, aprovou, em sua reunião de sexta-feira, moção de louvor ao Reitor da Universidade Federal de Minas Gerais, professor Marcelo de Vasconcelos Coelho, por ter criado oportunidades aos filhos de trabalhadores urbanos e rurais, filiados a sindicatos, para formação técnica de nível médio.

Trata-se de uma iniciativa pioneira no campo educacional, que beneficia, no Colégio Técnico da UFMG, na Pampulha, em Belo Horizonte, além dos trabalhadores sindicalizados, os filhos de funcionários públicos civis e militares, com baixa renda familiar.

☆ ☆ ☆

A instituição dêsse novo sistema de distribuição de vagas naquele colégio vem, a médio prazo, fortalecer a linha de mão-de-obra especializada em eletrônica, eletrotécnica, instrumentação, química e medicina, sendo que, no campo da saúde e vidro, o Colégio é pioneiro na América Latina.

☆ ☆ ☆

Há, ainda, a ressaltar que o Programa Especial de Bôlsas de Estudo está concluindo convênio com a Universidade para a concessão de bôlsas a tôda a faixa de pessoal sindicalizado, desde que tenha conseguido vaga no exame de seleção, que se realizou no dia 9 do corrente.

☆ ☆ ☆

O PEBE está, dadas as recomendações do Ministro Júlio Barata, criando áreas de diálogo com dirigentes de outros or-

tose constante, vômitos e sensação de constrição da caixa torácica. A autópsia das 17 vítimas fatais apresentou o mesmo resultado registrado na Bélgica: doenças cárdiopulmonares crônicas e congestão das vias aéreas superiores. Dez anos depois, a população continuava a queixar-se de distúrbios respiratórios.

☆ ☆ ☆

Na cidade de Baurú, em São Paulo, no mês de agôsto de 1952, uma fábrica de óleo de mamona decidiu modificar o método de extração. Imediatamente, os médicos registraram 150 casos de doenças respiratórias de forma aguda e a morte de 9 dos pacientes. Exames comprovaram que se tratava de manifestações alérgicas agudas ao pó da semente da mamona. Cessadas as atividades da fábrica, cessaram os casos de doenças. Novamente modificado o sistema operacional da indústria, esta voltou a funcionar normalmente sem que se registrassem novos casos de alergia, ao pó da mamona.

☆ ☆ ☆

Para Rica, no México, possui uma fábrica cuja chaminé passou a expelir, em novembro de 1950, quantidades apreciáveis de hidreto de enxôfre, que se espalharam pela cidade. No dia 21, mais de 300 pessoas procuraram socorro médico, queixando-se de distúrbios respiratórios e nervosos. Destas, 21 faleceram. A cidade ficou praticamente sem aves domésticas e nos campos apareceram centenas de pássaros mortos.

☆ ☆ ☆

14. Tribuna da Imprensa, Rio de Janeiro, 06 de junho de 1974.
Fonte: Hemeroteca Nacional Digital.

Convênio Fiat / ETFM

Convênio firmado entre a Fiat Automóveis e a Escola Técnica Federal de Minas Gerais deu início ao curso especial para formação de traçadores mecânicos e de carroçarias. É o primeiro de uma série de 20, que serão desenvolvidos com outras instituições escolares de ensino técnico, de nível médio e superior, entre as quais a Escola de Engenharia da UFMG, Universidade Católica, Colégio Técnico da UFMG, SENAI e UTRAMIG, tendo como objetivo preparar profissionais especializados para operarem na unidade automobilística que se instalará em Betim

15. Jornal do Brasil, 19 de maio de 1974.
Fonte: Hemeroteca Nacional Digital.

JORNAL DO BRASIL □ Domingo, 19/5/74 □ 1.º Caderno

EDUCAÇÃO — 29

Professor pede dotação seletiva à Universidade

Belo Horizonte (Sucursal) — O Ministério da Educação deveria fixar uma política de discriminação seletiva para as dotações das universidades, semelhante à que vem sendo praticada pelo Ministério do Planejamento, segundo o presidente da Associação de Estabelecimentos de Ensino Superior de Minas Gerais (Ensumig), professor Marcelo Vasconcelos Coelho.

Argumenta o ex-Reitor da Universidade Federal de Minas Gerais e primeiro presidente da entidade que congrega sete universidades e 150 escolas isoladas de Minas que seria conveniente também o estabelecimento de uma gradação entre as universidades, inclusive com a criação de concursos para o magistério que permitissem a promoção do professor de uma universidade de grau inferior para outra de grau mais alto.

PROFISSIONALIZAÇÃO INVIÁVEL

O presidente da Ensumig afirma que o maior problema do ensino brasileiro é a falta de uma definição para o ensino secundário, uma vez que a profissionalização a este nível se mostra inviável, devido à grande massa de alunos que frequentam as escolas. Estas, por sua vez, sem condições materiais e humanas para promover o ensino profissionalizante, recorrem a convênios apenas com o objetivo de cumprir a lei.

— Criar uma pseudo-profissionalização talvez fosse pior do que a não profissionalização — observa o professor Marcelo Coelho. — Nessa experiência no Colégio Técnico da UFMG mostrou que é praticamente impossível profissionalizar o estudante sem que ele tenha dois turnos de aulas, um para o ensino geral e outro para desenvolver sua profissionalização.

Segundo ele, o que observa atualmente é que o aluno tem duas horas de laboratório por semana e, no final do curso, recebe um diploma, por exemplo, de técnico de análises médicas. "A falta de condições da escola está levando a convênios com hospitais, que são invadidos por levas e levas de estudantes".

QUESTÃO DE FATO

Afirma o professor Marcelo Coelho que, existindo no país 10 ou 12 universidades que por motivos históricos conseguiram se desenvolver mais, "era necessário que elas fossem consideradas como matrizes para novas escolas, inclusive exercendo grande papel na formação dos professores dessas escolas."

— Isso, de outra forma — acrescentou — implicaria uma certa gradação de escolas, como existe na França. Inclusive, poderia ser cogitada a criação de concursos para o magistério visando que um professor fosse promovido de uma universidade de categoria inferior para uma de grau mais alto.

Segundo ele, tanto faz atualmente que um professor dê aulas numa universidade bem re-

Belo Horizonte (Sucursal) — O Ministério da Educação deveria fixar uma política de discriminação seletiva para as dotações das universidades, semelhante à que vem sendo praticada pelo Ministério do Planejamento, segundo o presidente da Associação de Estabelecimentos de Ensino Superior de Minas Gerais (Ensumig), professor Marcelo Vasconcelos Coelho.

Argumenta o ex-Reitor da Universidade Federal de Minas Gerais e primeiro presidente da entidade que congrega sete universidades e 150 escolas isoladas de Minas que seria conveniente também o estabelecimento de uma gradação entre as universidades, inclusive com a criação de concursos para o magistério que permitissem a promoção do professor de uma universidade de grau inferior para outra de grau mais alto.

PROFISSIONALIZAÇÃO INVIÁVEL

O presidente da Ensumig afirma que o maior problema do ensino brasileiro é a falta de uma definição para o ensino secundário, uma vez que a profissionalização a este nível se mostra inviável, devido à grande massa de alunos que frequentam as escolas. Estas, por sua vez, sem condições materiais e humanas para promover o ensino profissionalizante, recorrem a convênios apenas com o objetivo de cumprir a lei.

— Criar uma pseudo-profissionalização talvez fosse pior do que a não profissionalização — observa o professor Marcelo Coelho. — Nessa experiência no Colégio Técnico da UFMG mostrou que é praticamente impossível profissionalizar o estudante sem que ele tenha dois turnos de aulas, um para o ensino geral e outro para desenvolver sua profissionalização.

Segundo ele, o que observa atualmente é que o aluno tem duas horas de laboratório por semana e, no final do curso, recebe um diploma, por exemplo, de técnico de análises médicas. "A falta de condições da escola está levando a convênios com hospitais, que são invadidos por levas e levas de estudantes".

QUESTÃO DE FATO

Afirma o professor Marcelo Coelho que, existindo no país 10 ou 12 universidades que por motivos históricos conseguiram se desenvolver mais, "era necessário que elas fossem consideradas como matrizes para novas escolas, inclusive exercendo grande papel na formação dos professores dessas escolas."

— Isso, de outra forma — acrescentou — implicaria uma certa gradação de escolas, como existe na França. Inclusive, poderia ser cogitada a criação de concursos para o magistério visando que um professor fosse promovido de uma universidade de categoria inferior para uma de grau mais alto.

Segundo ele, tanto faz atualmente que um professor dê aulas numa universidade bem re-

senvolvida ou numa recém-criada, se elas são federais eles ganham a mesma coisa. "Um Hilton Rocha ganha tanto quanto um professor de uma universidade qualquer. Isso representa, um desestímulo ao aperfeiçoamento do professor universitário", disse.

Acha que as dotações das universidades deveriam depender também de seu grau de desenvolvimento. "Há universidades e setores dentro de uma mesma universidade onde já é possível desenvolver pesquisas de alto grau. Noutras, seria jogar dinheiro fora."

Observa que órgãos como o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Tecnologia e a Finep, do Ministério do Planejamento, já fazem uma diferenciação para a concessão de verbas, adotando uma política de discriminação seletiva dos grupos que podem fazer pesquisas.

— Essa política devia ser analisada pelo Ministério da Educação, mesmo porque essa é uma questão de fato. O próprio estudante distingue os graus de importancia de uma universidade e outra, ao escolhê-la para fazer um curso de pós-graduação.

DISTRIBUIÇÃO DE RECURSOS

Para o professor Marcelo Coelho, a modificação no critério de distribuição de recursos não deve se basear apenas na consideração de que a rede particular tem mais alunos do que a pública (trabalhando com recursos inferiores, mesmo cobrando anuidades).

— Existe uma grande rede particular no país que ministra cursos de graduação, mas que não tem recursos, professores e equipamentos para desenvolver pesquisas de alto nível — disse.

Acredita que para o incentivo às pesquisas, a melhor maneira é escolher os setores que têm infra-estrutura apropriada. Como uma das funções importantes da universidade é a pesquisa, deve ser dado grande destaque à utilização dos grupos mais aptos a fazê-las, para que essas sejam aceleradas em benefício do país.

Segundo ele, as universidades particulares que já se desenvolveram "obtêm grande parte de seus recursos do poder público, como é o caso da PUC do Rio de Janeiro".

VESTIBULAR IMPERFEITO

O professor Marcelo Coelho acha que um dos problemas do ensino superior é que não existem no país grandes entidades particulares, como nos Estados Unidos, promovendo o ensino superior. "Aqui, de modo geral, o aluno prefere ir para a universidade federal".

Além disso, "a diferença que existe nas anuidades, entre as escolas particulares e públicas, cria muito impacto nas públicas, pois todos querem estudar mais barato. Isso está fazendo com que as universidades federais selecionem os mais preparados do secundário, que são justamente os que teriam melhores condições para pagar as anuidades das escolas particulares. Cria-se um círculo vicioso que, por enquanto, não pode ser resolvido".

Quanto ao vestibular, disse que o que se aplica atualmente não é perfeito, "porque apenas seleciona conhecimentos adquiridos, mas não verifica aptidões". Considera, entretanto, o único viável no momento.

INTEGRAÇÃO DO ENSINO

A respeito da Ensumig, cujos estatutos foram aprovados no mês passado em Viçosa, durante o II Encontro de Reitores e Diretores de Escolas Superiores de Minas, afirma o professor Marcelo Coelho que sua principal finalidade será fazer com que as universidades melhor instaladas e com maior *know-how* se encarreguem de manter o professorado, sobretudo do interior, atualizado através de cursos e congressos.

— Talvez em julho já tenhamos cursos abertos para professores do interior. A Associação vai procurar obter bolsas da Capes e do Departamento de Assuntos Universitários do MEC, para que os professores possam frequentar os cursos.

Os cursos deverão ser promovidos pelas Universidades Federais de Minas Gerais, Viçosa, Juiz de Fora e Ouro Preto e pela Secretaria de Educação, "que também está muito interessada. Seu primeiro curso deverá ser sobre Administração e Captação de Recursos."

Miguel Pereira abre o Museu Francisco Alves hoje com mais de 500 peças

Niterói (Sucursal) — O Museu Francisco Alves, homenagem que o Município de Miguel Pereira presta à lembrança do Chico Viola, será inaugurado às 11 horas de hoje, com um acervo de mais de 500 objetos entre discos, partituras, lembranças das irmãs cidades do Brasil onde ele se apresentou e objetos de uso pessoal, inclusive o seu famoso violão.

O novo Museu funcionará no Castelinho, prédio construído no estilo medieval no Parque Marinho. Andreioulo, junto às novas instalações da Diretoria de Turismo e do Terminal da Flumitur, cujas atividades serão inauguradas com as do Museu. Com a destinação tríplice dada ao Castelinho termina uma longa polêmica que envolveu a cidade em torno do uso do prédio, que já foi inclusive boate.

NOSTALGIA

A idéia da criação do Museu Francisco Alves surgiu do Secretário de Turismo de Miguel Pereira, Sr. Abraão Medina — que privou durante vários anos da companhia do cantor, sendo inclusive seu afilhado de casamento — e também do Prefeito Frutuoso Fernandes. Grande parte do acervo do museu foi doado pelo Sr. Abraão Medina, que juntou ao que guardara com carinho desde a morte do cantor as doações de fotografias e discos das gravadoras de Chico Alves e da Rádio Nacional do Rio de Janeiro, que era a base artística do cantor.

O grande destaque do museu, ao lado do famoso violão do cantor, é a discografia que conta toda a trajetória artística de Francisco Alves até à sua morte. Para o futuro o Prefeito Frutuoso Fernandes pensa em fazer editar parte da obra musical de Francisco Alves, para garantir com sua renda parte dos custos dos programas de desenvolvimento turístico do Município. Ele alega que a atual onda de nostalgia em relação principalmente a obras e canções norte-americanas passará em breve para o que é brasileiro e levará as novas gerações a colocarem a obra de Francisco Alves outra vez num lugar de destaque na música popular brasileira.

senvolvida ou numa recém-criada, se elas são federais eles ganham a mesma coisa. "Um Hilton Rocha ganha tanto quanto um professor de uma universidade qualquer. Isso representa um desestímulo ao aperfeiçoamento do professor universitário", disse.

Acha que as dotações das universidades deveriam depender também de seu grau de desenvolvimento. "Há universidades e setores dentro de uma mesma universidade onde já é possível desenvolver pesquisas de alto grau. Noutras, seria jogar dinheiro fora."

Observa que órgãos como o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Tecnologia e a Finep, do Ministério do Planejamento, já fazem uma diferenciação para a concessão de verbas, adotando uma política de discriminação seletiva dos grupos que podem fazer pesquisas.

— Essa política devia ser analisada pelo Ministério da Educação, mesmo porque essa é uma questão de fato. O próprio estudante distingue os graus de importância de uma universidade e outra, ao escolhê-la para fazer um curso de pós-graduação.

DISTRIBUIÇÃO DE RECURSOS

Para o professor Marcelo Coelho, a modificação no critério de distribuição de recursos não deve se basear apenas na consideração de que a rede particular tem mais alunos do que a pública (trabalhando com recursos inferiores, mesmo cobrando anuidades).

— Existe uma grande rede particular no país que ministra cursos de graduação, mas que não tem recursos, professores e equipamentos para desenvolver pesquisas de alto nível — disse.

Acredita que para o incentivo às pesquisas, a melhor maneira é escolher os setores que têm infra-estrutura apropriada. Como uma das funções importantes da universidade é a pesquisa, deve ser dado grande destaque à utilização dos grupos mais aptos a fazê-las, para que essas sejam aceleradas em benefício do país.

Segundo ele, as universidades particulares que já se desenvolveram "obtêm grande parte de seus recursos do poder público, como é o caso da PUC do Rio de Janeiro".

VESTIBULAR IMPERFEITO

O professor Marcelo Coelho acha que um dos problemas do ensino superior é que não existem no país grandes entidades particulares, como nos Estados Unidos, promovendo o ensino superior. "Aqui, de modo geral, o aluno prefere ir para a universidade federal".

Além disso, "a diferença que existe nas anuidades, entre as escolas particulares e públicas, cria muito impacto nas públicas, pois todos querem estudar mais barato. Isso está fazendo com que as universidades federais selecionem os mais preparados do secundário, que são justamente os que teriam melhores condições para pagar as anuidades das escolas particulares. Cria-se um círculo vicioso que, por enquanto, não pode ser resolvido".

Quanto ao vestibular, disse que o que se aplica atualmente não é perfeito, "porque apenas seleciona conhecimentos adquiridos, mas não verifica aptidões". Considera, entretanto, o único viável no momento.

INTEGRAÇÃO DO ENSINO

A respeito da Ensumig, cujos estatutos foram aprovados no mês passado em Viçosa, durante o II Encontro de Reitores e Diretores de Escolas Superiores de Minas, afirma o professor Marcelo Coelho que sua principal finalidade será fazer com que as universidades melhor instaladas e com maior *know-how* se encarreguem de manter o professorado, sobretudo do interior, atualizado através de cursos e congressos.

— Talvez em julho já tenhamos cursos abertos para professores do interior. A Associação vai procurar obter bolsas da Capes e do Departamento de Assuntos Universitários do MEC, para que os professores possam frequentar os cursos.

Os cursos deverão ser promovidos pelas Universidades Federais de Minas Gerais, Viçosa, Juiz de Fora e Ouro Preto e pela Secretaria de Educação, "que também está muito interessada. Seu primeiro curso deverá ser sobre Administração e Captação de Recursos."

16. Tribuna do Leste, 05 de outubro de 1979, p. 5
Fonte: Hemeroteca Nacional Digital.

PEBE paga bolsas em Minas Gerais

O pagamento da 1ª parcela das Bolsas concedidas através dos Sindicatos de trabalhadores e seus dependentes foi autorizado pelo Ministro Murilo Macêdo, do Trabalho. O Delegado Regional do Trabalho, Professor Onésimo Vianna de Souza, informou que o Diretor-Executivo do Serviço Especial de Bolsas de Estudo — PEBE — comunicou a liberação do pagamento da primeira parcela das bolsas concedidas por intermédio de 340 sindicatos sediados na capital e no interior. O benefício atende bolsistas matriculados em escolas públicas e particulares em todo o Estado, e que estejam cursando as quatro últimas séries do 1º grau ou qualquer das séries do 2º grau.

Esclareceu o Delegado Regional do Trabalho que os presidentes dos sindicatos devem procurar as respectivas agências pagadoras do Banco do Brasil, visando à retirada das Autorizações de Pagamento (cheques) enviadas pelo PEBE e emitidas por computação eletrônica, a fim de serem entregues aos associados beneficiários.

O Ministro, por outro lado, autorizou, também, o pagamento referente ao 2º semestre das bolsas concedidas aos estudantes matriculados no Colégio Técnico da UFMG, nas Escolas Técnicas Federais de Belo Horizonte e Ouro Preto, na Escola de Eletrônica de Santa Rita do Sapucaí e na Fundação Universitária Mineira, que mantém convênio com o PEBE. No corrente ano estão sendo beneficiados 33.840 estudantes mineiros, num dispêndio de 26 milhões 146 mil cruzeiros.

17- Recorte de jornal guardado nos documentos conservados por Antônio Cícero. Não trazia fonte.

Passarinho fala hoje em BH

O ministro Jarbas Passarinho, da Educação, faz hoje, às 20h, no auditório do Banco Comércio e Indústria, uma conferência para os 516 associados dos 14 Lions Clubes de Belo Horizonte que participam do Seminário Leonístico. O ministro fala de assuntos ligados à Educação e de medidas do govêrno federal nessa área.

Depois do coronel Jarbas Passarinho, vai falar o diretor da Fundação Estadual do Bem-Estar do Menor, sr. Valdir Vieira, que fará um resumo das atividades da Febem na campanha de recuperação e valorização do menor abandonado.

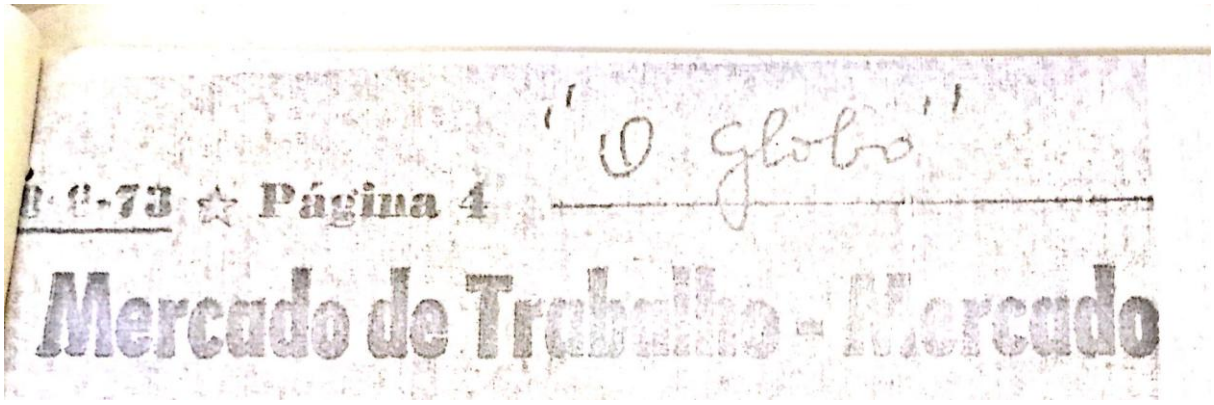
Inaugurações

O ministro Jarbas Passarinho e sua comitiva chegam no aeroporto da Pampulha, vindo de Brasília, às 9h. Às 9h15m, o ministro vai a Viçosa, onde, a convite do reitor da Universidade Federal, professor Édson Potsch Magalhães, inaugura diversas obras, entre elas a Biblioteca Central, para 250 mil volumes; um alojamento para 128 alunos e um laboratório de papel celulose, da Escola Superior de Florestal.

A seguir, o ministro fará uma palestra para os 1.300 alunos da Universidade Federal de Viçosa, regressando a Belo Horizonte às 16h.

Viajam em companhia do ministro da Educação o coronel Júlio Ribeiro Gontijo, diretor do Departamento de Apoio do MEC; o secretário Vítor de Andrade Brito, da Agricultura; e o secretário Clóvis Salgado, da Saúde.

18- Recorte de jornal disponível no Arquivo Permanente do Colégio Técnico. Jornal *O Globo*, em agosto de 1973.



COLÉGIO TÉCNICO DE MINAS

É PIONEIRO NA A. LATINA

A Universidade Federal de Minas Gerais é pioneira, em toda a América Latina, na criação do Colégio Técnico, onde os alunos estudam e são treinados, sem qualquer preocupação com o acesso à Universidade. Nascido de um convênio com o Governo britânico, dentro dos termos do Acordo de Assistência Técnica, e, posteriormente, desenvolvendo-se pelo convênio com o Programa Especial de Bolsas de Estudo, do Ministério do Trabalho que, este ano, está oferecendo bolsas num total de Cr$ 223.200,00, o Colégio apresenta soluções que deveriam ser mais conhecidas para serem aplicadas nas diversas áreas do País.

— Atualmente, diz um prospecto do Colégio, precisamos de técnicos capacitados a lidar habilmente com aparelhos médicos, televisão, instalações de radar, computadores, microscópios eletrônicos e um sem-número de aparelhos sofisticados.

Mas o Colégio vai além. Oferece várias alternativas de especializações, criadas com vistas a satisfazer, não só a própria Universidade, como também à realidade regional a que se acha vinculado. Como o problema de saúde em Minas Gerais, como em todo o País, é dos mais sérios e não há escolas suficientes para a preparação do elemento auxiliar do profissional de nível universitário, há um curso de especialização para Laboratórios Médicos. Como o desenvolvimento industrial de Minas Gerais vem crescendo, o Colégio tem especializações em Química, Eletrônica e Instrumentação.

Os estudantes, portanto, têm assegurado um mercado de trabalho dentro da sua própria região, certos de que o título universitário não será condição sine qua non para assegurarem um nível salarial que lhes permita aprofundar-se na pesquisa adequada ao currículo por eles escolhido.

O PIONEIRISMO VAI MAIS ALÉM.

A Universidade Federal de Minas Gerais é pioneira, em tôda a América Latina, na criação do Colégio Técnico, onde os alunos estudam e são treinados, sem qualquer preocupação com o acesso à Universidade. Nascido de um convênio com o Govêrno britânico, dentro dos têrmos do Acôrdo de Assistência Técnica, e, posteriormente, desenvolvendo-se pelo convênio com o Programa Especial de Bolsas de Estudo, do Ministério do Trabalho que, este ano, está oferecendo bolsas num total de Cr$ 223.200,00, o Colégio apresenta soluções que deveriam ser mais conhecidas para serem aplicadas nas diversas áreas do País.

— Atualmente, diz um prospecto do Colégio, precisamos de técnicos capacitados a lidar habilmente com aparelhos médicos, televisão, instalações de radar, computadores, microscópios eletrônicos e um sem-número de aparelhos sofisticados.

Mas o Colégio vai além. Oferece várias alternativas de especializações, criadas com vistas a satisfazer, não só a própria Universidade, como também à realidade regional a que se acha vinculado. Como o problema de saúde em Minas Gerais, como em todo o País, é dos mais sérios e não há escolas suficientes para a preparação do elemento auxiliar do profissional de nível universitário, há um curso de especialização para Laboratórios Médicos. Como o desenvolvimento industrial de Minas Gerais vem crescendo, o Colégio tem especializações em Química, Eletrônica e Instrumentação.

Os estudantes, portanto, têm assegurado um mercado de trabalho dentro da sua própria região, certos de que o título universitário não será condição sine qua non para assegurarem um nível salarial que lhes permita aprofundar-se na pesquisa adequada ao currículo por êles escolhido.

O PIONEIRISMO VAI MAIS ALÉM.

Pela primeira vez no Brasil, o Colégio dá oportunidades reais aos filhos de trabalhadores, quase sempre incapacitados de concorrer nos concursos de admissão com os filhos das classes sociais mais remuneradas.

....

As vagas do Colégio foram distribuídas por faixas, permitindo aos candidatos concorrerem em igualdade de condições com colegas do mesmo nível. Assim, para os filhos de trabalhadores sindicalizados da agricultura, as vagas oferecidas foram 15; para os filhos de sindicalizados urbanos, 30; e para as demais classes, 35, restando as demais à Reitoria da própria Universidade de Minas Gerais. Esta iniciativa vem corrigir a etilização a que estão chegando as Escolas Técnicas. No último concurso para admissão para a da Guanabara, apenas 27 filhos de trabalhadores conseguiram ingresso na Escola, que ofereceu um total de 700 vagas. Uma pesquisa mostrou que foram aprovados os que tiveram condição econômica para frequentar os chamados "cursinhos" pré-vestibulares.

O currículo do Colégio foi dividido em quatro fases. Na primeira, as disci[illegible]

ANEXO VIII - INFORMAÇÕES GERIAS PARA OS ALUNOS SOBRE O COLÉGIO TÉCNICO (16/03/1971) - Fonte: Arquivo inativo do Coltec.

DIRETORIA DE ENSINO

ASSUNTO| INFORMAÇÕES GERAIS PARA OS ALUNOS SÔBRE O COLÉGIO TÉCNICO

DATA: 16/3/71

1 - FINALIDADES E OBJETIVOS DO COLÉGIO TÉCNICO

O COLÉGIO TÉCNICO tem por finalidade formar e aperfeiçoar Técnicos que venham a exercer suas atividades em laboratórios médicos, de ensino, de pesquisas ou industriais, ao mesmo tempo que, como cidadãos, sejam elementos dotados de elevado padrão moral, intelectual e cívico no seio da comunidade.

Para atingir os fins a qu e se propõe, o Colégio Técnico:

1.1 Ministrará ensino em cursos regulares de segundo ciclo do curso médio.

1.2. Supervisionará estágios dos alunos dos cursos regulares em laboratórios da Universidade e fora dela.

1.3. Promoverá cursos de aperfeiçoamen to técnico para pessoas ligadas ou não à Universidade, qu e exerçam já atividades técnicas.

1.4. Testará, aplicará e aperfeiçoará métodos didáticos modernos, principalmente vinculados ao ensi no técnico.

1.5. Prestar-se-á, dentro de suas possibilidades, ao treinamento de Professôres para as demais unidades da Universidade.

1.6. Manterá contato com centros de pesquisa nas áreas da ciência, da técnica e do ensino, nos planos nacional e internacional.

2 - HORÁRIOS:

Os horários fixados para o Colégio Técnico em 1971, já dados a conhecer aos estu dantes, são definitivos, permitindo, entretanto, uma pequ ena flexibilidade de acôrdo com as necessidades e conveniências do Colégio.

Solicita-se ao estudante cu mprir rigorosamente o horário fixado para as aulas técnicas e práticas. NÃO SERÁ PERMITIDO ENTRAR NAS SALAS E LABORATÓRIOS APÓS O SINAL DE INÍCIO DA AULA.

3 - FREQUÊNCIA:

É obrigatória a frequência a 75% das aulas em cada matéria. O aluno que obtiver apenas de 50% a 74% em, no máximo duas matérias, poderá, no que diz respeito à frequência, prestar exame de 2ª época. O aluno será considerado reprovado caso não obtenha 50% de frequência em qualquer matéria. Os alunos bolsistas deverão obter no mínimo 75% de frequência mensal em cada matéria, para não perderem os direitos.

4 - DISTRIBUIÇÃO DE PONTOS E CRITÉRIO DE APROVAÇÃO:

Os alunos do Colégio Técnico, por suas atividades escolares tais como pesquisas, trabalhos práticos, provas práticas, testes, estágios, etc, receberão pontos cumulativos, assim distribuídos:

4.1. Matérias básicas:

4.1.1. Total a ser distribuido durante o ano: 100 pontos:

a) 1º período: 15/3 - 8/5
Exercícios, trabalhos práticos, etc ..12 pontos.
Teste .....8 pontos.
Total .....20 pontos.

b) 2º período: 9/5 - 17/7
Exercícios, trabalhos práticos, etc ..12 pontos.
Teste .....8 pontos.
Total .....20 pontos.

c) 3º período: 2/8 - 2/10
Exercícios, trabalhos práticos, etc...20 pontos.
Teste .....10 pontos.
Total .....30 pontos.

d) 4º período: 3/10 - 11/12
Exercícios, trabalhos práticos, etc..30 pontos.

4.1.2. Prova Final - valor: 60 pontos.

4.1.3. Critério de aprovação:

a) Aprovação sem prova final: 70 pontos.

b) O aluno que não obtiver 70 pontos fará uma prova final valendo 60 pontos.

c) Será aprovado o aluno que obtiver 80 pontos.

d) Prova de Segunda época: valor: 80 créditos.
Créditos do ano, excetuados os da Prova Final, mais os pontos da prova de 2ª Época.
Será aprovado o aluno que obtiver 90 pontos.

4.2. Matérias Técnicas:

4.2.1. Total a ser distribuído durante o ano: 50 pontos.

4.2.2. Prova Final: valor - 30 pontos:

4.2.3. Será aprovado o aluno que obtiver 40 pontos.

4.2.4. Prova de 2ª Época: valor: 40 pontos.
Créditos do ano, excetuados os da Prova Final, mais pontos da prova de 2ª época.
Será aprovado o aluno que obtiver 45 pontos.

5 - AS DATAS FIXADAS PARA OS TESTES SÃO:

5.1. 1º teste - 30/4 a 8/5

2º teste - 10 a 17/7

3º teste - 25/9 a 2/10

5.2. Provas Finais - 4 a 11 de dezembro.

5.3. As Provas de 2ª Época serão realizadas na 1ª semana de fevereiro de 1972.

6 - BIBLIOTECA:

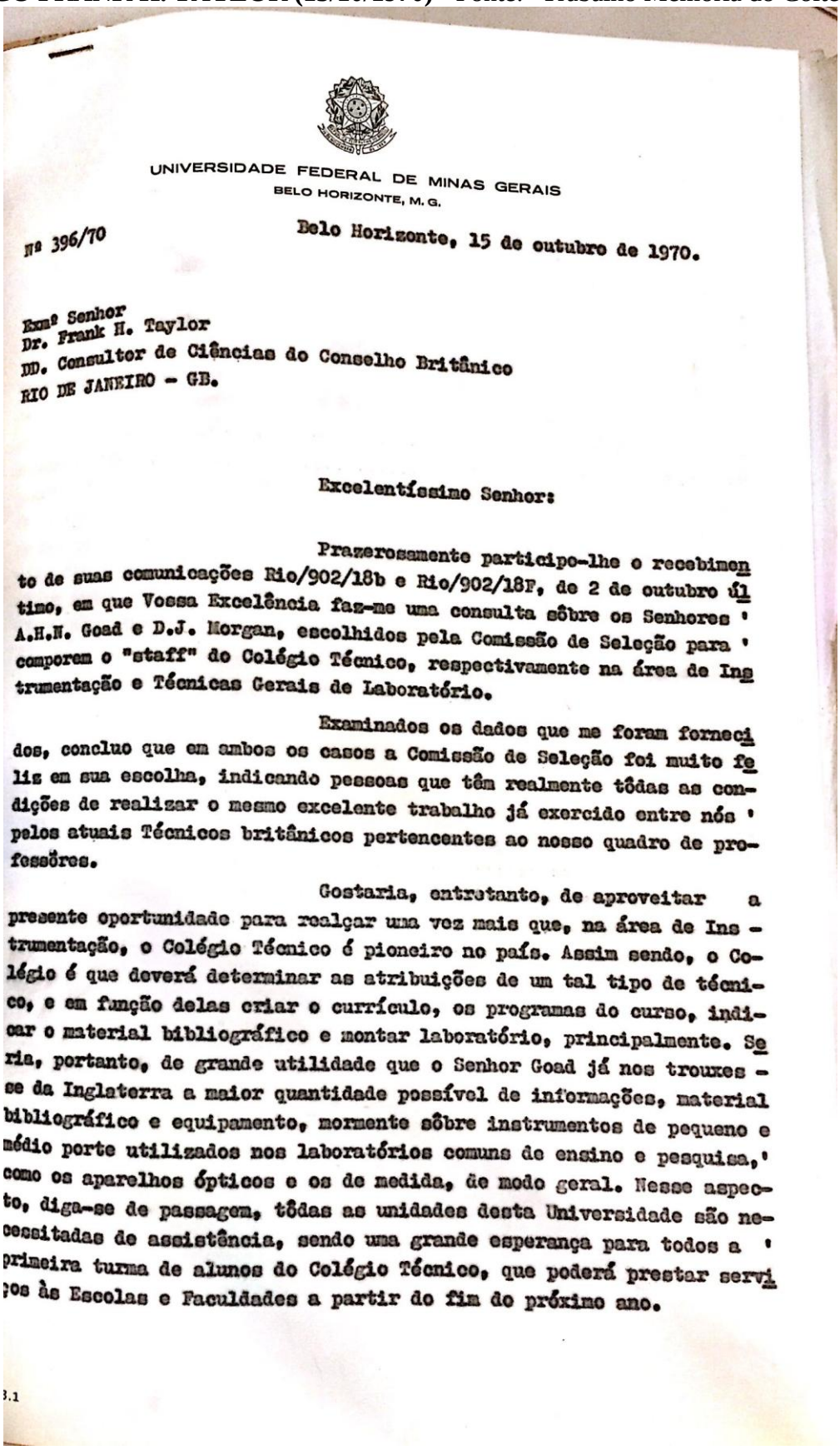
A Biblioteca do Colégio Técnico, ainda em fase de expansão, possui livros para consulta dos alunos e revistas científicas. Na programação das atividades escolares do Colégio, vários horários foram reservados para trabalhos de leitura e pesquisa na Biblioteca.

7 - CONCLUSÃO:

Os estudantes, permanecendo no Colégio Técnico em regime de tempo integral, terão suas atividades planejadas em horários destinados a aulas teóricas e práticas, práticas de oficina e laboratório, e períodos de estudo. A freqüência a tais atividades, o cumprimento dos deveres escolares e o respeito às normas administrativas e ao trabalho dos professôres e de seus colegas serão exigências absolutamente necessárias para que o Colégio Técnico possa atingir seus objetivos: a formação de técnicos de alta qualificação, úteis à sociedade e ao desenvolvimento do país. Para tanto, deverá existir no Colégio um ambiente propício aos estudos e à especialização técnica.

*****

ANEXO IX - CARTA DO REITOR MARCELLO V. COELHO AO CONSULTOR BRITÂNICO FRANK H. TAYLOR (15/10/1970) - Fonte: "Trabalho Memória do Coltec".



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
BELO HORIZONTE, M. G.

Nº 396/70

Belo Horizonte, 15 de outubro de 1970.

Exmº Senhor
Dr. Frank H. Taylor
DD. Consultor de Ciências do Conselho Britânico
RIO DE JANEIRO - GB.

Excelentíssimo Senhor:

Prazerosamente participo-lhe o recebimento de suas comunicações Rio/902/18b e Rio/902/18F, de 2 de outubro último, em que Vossa Excelência faz-me uma consulta sôbre os Senhores A.H.N. Goad e D.J. Morgan, escolhidos pela Comissão de Seleção para comporem o "staff" do Colégio Técnico, respectivamente na área de Instrumentação e Técnicas Gerais de Laboratório.

Examinados os dados que me foram fornecidos, concluo que em ambos os casos a Comissão de Seleção foi muito feliz em sua escolha, indicando pessoas que têm realmente tôdas as condições de realizar o mesmo excelente trabalho já exercido entre nós pelos atuais Técnicos britânicos pertencentes ao nosso quadro de professôres.

Gostaria, entretanto, de aproveitar a presente oportunidade para realçar uma vez mais que, na área de Instrumentação, o Colégio Técnico é pioneiro no país. Assim sendo, o Colégio é que deverá determinar as atribuições de um tal tipo de técnico, e em função delas criar o currículo, os programas do curso, indicar o material bibliográfico e montar laboratório, principalmente. Seria, portanto, de grande utilidade que o Senhor Goad já nos trouxesse da Inglaterra a maior quantidade possível de informações, material bibliográfico e equipamento, mormente sôbre instrumentos de pequeno e médio porte utilizados nos laboratórios comuns de ensino e pesquisa, como os aparelhos ópticos e os de medida, de modo geral. Nesse aspecto, diga-se de passagem, tôdas as unidades desta Universidade são necessitadas de assistência, sendo uma grande esperança para todos a primeira turma de alunos do Colégio Técnico, que poderá prestar serviços às Escolas e Faculdades a partir do fim do próximo ano.

3.1

Quanto ao Senhor Morgan, como já disse, parece-me altamente qualificado. Seria conveniente, entretanto, que êle estivesse bastante esclarecido quanto às funções que vai desempenhar entre nós. Pelas informações que foram enviadas trata-se de pessoa que últimamente vem se dedicando a tarefas administrativas. Aqui, segundo se prevê, êle deverá executar as funções de professor de técnicas gerais de laboratório, em nível elementar, já que só agora é que se inicia entre nós o ensino dêste assunto de maneira sistemática. Seria essa nova função de seu agrado? Caso não proceda esta dúvida, parece-me claro que êle está mais do que apto a nos auxiliar na formação dos técnicos a que a Universidade, pelo Colégio Técnico, se propõe.

Prevaleço-me do ensejo para apresentar a Vossa Excelência as expressões de minha elevada estima e consideração.

Atenciosamente,

Marcello de Vasconcellos Coelho
Reitor da U.F.M.G.

ANEXO X - REGIMENTO DO COLÉGIO TÉCNICO (1985) - Fonte: Arquivo inativo do Coltec.

COLÉGIO TECNICO DA UFMG

REGIMENTO DO COLÉGIO TÉCNICO DO CENTRO PEDAGÓGICO DA UFMG

TÍTULO I
HISTÓRICO

O Colégio Técnico do Centro Pedagógico da UFMG, também denominado COLTEC, criado em razão do convênio celebrado entre o Ministério da Educação e Cultura, o Conselho Britânico, o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq - e a Universidade Federal de Minas Gerais, com implantação a partir de abril de 1969, é um estabelecimento de ensino, pesquisa e extensão de 2º Grau integrado nos termos da Portaria nº 600, de 28 de dezembro de 1971, do Reitor da Universidade, ao Centro Pedagógico da UFMG, órgão vinculado à Faculdade de Educação, nos termos do Estatuto da UFMG.

Art. 1º - O presente Regimento, pelo qual se estabelecem as normas de estruturação a funcionamento do COLTEC, tem por base as disposições do Estatuto e do Regimento Geral, bem como de Resoluções complementares dos Ordenamentos Básicos da UFMG.

TÍTULO II
DOS FINS

Art. 2º - O COLTEC tem por finalidade:

I - Ministrar cursos profissionalizantes do ensino de 2º Grau com vistas à formação e aperfeiçoamento de técnicos que venham a exercer atividades nas áreas de saúde, indústria e de pesquisa tecnológica e científica, ou outras, de conformidade com as exigências do meio social e econômico.

II - Atuar como campo de experimentação para fins de pesquisa e estudos de problemas educacionais.

III - Desempenhar atividades de extensão que possibilitem o aperfeiçoamento profissional ao pessoal vinculado à Universidade e à comunidade com especial atenção para os programas destinados a docentes de 1º e 2º Graus.

IV - Servir à comunidade como centro de orientação e renovação educacional propiciando intensificar o desenvolvimento da interrela-

ção universidade/comunidade.

Art. 3º - Para atingir os fins a que se propõe, o COLTEC deverá:

I - Ministrar cursos técnicos regulares de 2º Grau, de acordo com a legislação em vigor, avaliando e adequando o seu currículo às exigências do meio social e econômico em vista as conquistas Técnico-Científicas e Pedagógicas.

II - Promover cursos de treinamento, aperfeiçoamento e especialização para professores e para pessoal técnico ligados ou não à Universidade.

III - Promover intercâmbio com outras Unidades da Universidade e outras Instituições propiciando a realização de estudos, estágios e pesquisas na área educacional.

IV - Manter intercâmbio com centros de pesquisa tecnológica, científica e pedagógica com órgãos públicos e com instituições financiadoras de projetos no âmbito nacional e internacional.

V - Promover e estimular a participação de seu pessoal docente e administrativo em cursos, seminários, conferências e congressos que contribuam para seu aperfeiçoamento profissional.

TÍTULO III

DA ORGANIZAÇÃO INSTITUCIONAL

Art. 4º - O COLTEC compreenderá os seguintes órgãos:

I - Assembléia Geral

II - De Deliberação Superior

1 - Colegiado

III - De Administração e Assessoria

1 - Diretoria

2 - Setores de Ensino e Pesquisa

3 - Seções Administrativas

4 - Coordenação de Apoio Pedagógico - CAP

CAPÍTULO I - DA ASSEMBLÉIA GERAL

Art. 5º - A Assembléia Geral do COLTEC, presidida pelo respectivo Diretor e constituída de todos os docentes, em exercício, de todos os funcionários, da representação discente, na forma prevista no Estatuto e no Regimento Geral da UFMG, reunir-se-á ordinariamente duas (02) vezes ao ano, no 1º e 2º semestres letivos, e, extraordinariamente, se convocada pelo Diretor ou a requerimento de 2/3 de seus componentes.

§ Único - O quorum necessário para a realização da Assembléia Geral é de 2/3 de seus componentes, na primeira convocação e na segunda com qualquer número de seus participantes.

Art. 6º - São atribuições da Assembléia Geral:

I - Discutir o plano anual de trabalho a ser desenvolvido pelo COLTEC, apresentado pelo Diretor.

II - Tomar conhecimento do balanço anual das atividades desenvolvidas pelo COLTEC, apresentado pelo Diretor.

CAPÍTULO II - DO COLEGIADO

Art. 7º - O Colegiado, presidido pelo Diretor do COLTEC, terá a seguinte composição:

I - Vice-Diretor

II - Chefes dos Setores

III - Representação Discente, na forma prevista no Estatuto e no Regimento Geral da UFMG.

IV - Dois (2) integrantes do Corpo Técnico e Administrativo lotados no COLTEC, eleitos por seus pares, com mandato de dois (2) anos, permitida uma recondução.

V - Diretor Geral do Centro Pedagógico.

Art. 8º - São atribuições do Colegiado:

I - Deliberar sobre questões de natureza administrativa, didático e disciplinar.

II - Deliberar sobre as propostas de orçamento e plano de aplicação anuais do COLTEC, bem como o relatório anual de atividades apresentado pelo Diretor.

III - Propor a criação de cargos, empregos ou funções.

IV - Deliberar sobre pedidos de admissão, demissão, ou quaisquer aspectos de vinculação de docentes ao COLTEC, bem como modificação de regime de trabalho, ouvido o Setor interessado.

V - Homologar os resultados de concursos para provimento de cargos e empregos de pessoal docente da carreira de 1º e 2º Graus.

VI - Aprovar pedido de afastamento do Diretor e do Vice-Diretor do COLTEC.

VII - Deliberar, ouvido o Setor interessado, sobre o afastamento temporário de professores, técnicos e pessoal administrativo do COLTEC.

VIII - Deliberar sobre os currículos dos cursos regulares e de aperfeiçoamento técnico, extensão, treinamento e atualização.

IX - Aprovar os convênios e acordos destinados ao ensino, pesquisa e extensão.

X - Eleger comissões especiais que julgar necessária ao seu trabalho.

XI - Julgar os recursos interpostos às decisões da Diretoria do COLTEC.

XII - Eleger o representante e respectivo suplente junto ao Colegiado Superior do Centro Pedagógico.

XIII - Deliberar sobre as modificações do presente Regimento, pelo voto da maioria de no mínimo 2/3 (dois terços) de seus integrantes.

Art. 9º - Aprovar os relatórios anuais de desempenho dos docentes das carreiras do Magistério Superior e de 1º e 2º Graus.

Art. 10 - O Colegiado reunir-se-á ordinariamente uma vez por mês letivo, e, extraordinariamente, sempre que convocado pelo Diretor ou a requerimento da maioria absoluta de seus membros, devendo constar da convocação a pauta.

§ Único - As reuniões ordinárias do Colegiado serão convocadas com antecedência mínima de quarenta e oito(48) horas, salvo em caso de excepcional urgência.

Art. 11 - O Colegiado se instalará com a presença da maioria absoluta de seus membros devendo as deliberações serem tomadas, salvo disposições em contrário, por maioria simples.

§ 1º - Para todos os efeitos deste Regimento entende-se por maioria simples o número inteiro imediatamente superior à metade dos presentes e, por maioria absoluta o imediatamente superior a metade da totalidade dos membros integrantes.

§ 2º - As reuniões do Colegiado serão secretariadas pelo Secretário do Colégio.

Art. 12 - Perderá o mandato o membro que, sem causa justificada, faltar a mais de três (3) reuniões consecutivas do Colegiado.

CAPÍTULO III - DA DIRETORIA E VICE-DIRETORIA

Art. 13 - O Diretor e o Vice-Diretor, serão eleitos, em voto vinculado, em escrutínio secreto, por um Colégio Eleitoral composto por todos os professores e todos os funcionários em exercício no âmbito do COLTEC, mais a representação estudantil conforme os ordenamentos básicos da UFMG integrada por um representante oficial de cada turma e representantes do Grêmio.

§ 1º - Serão considerados eleitos aqueles candidatos cuja chapa obtiver maioria absoluta, dos integrantes do Colégio Eleitoral.

§ 2º - Na hipótese de nenhuma chapa satisfazer o parágrafo anterior, será realizado um segundo escrutínio uma semana após a primeira votação, com as duas chapas mais votadas. Será considerada eleita a chapa que obtiver maior número de votos.

§ 3º - O Diretor e Vice-Diretor terão mandato de dois anos, permitida uma recondução.

Art. 14 - Na ausência ou impedimento do Diretor ou do Vice-Diretor, a Direção do Colégio ficará a cargo do professor mais antigo em exercício no COLTEC.

Art. 15 - São atribuições do Diretor:

I - Representar o COLTEC em juízo e fora dele, exceto nos casos em que esta representação caiba ao Diretor Geral do Centro Pedagógico.

II - Executar e fazer executar as deliberações do Colegiado.

III - Superintender as atividades didático-científicas do Colégio, bem como aquelas de caráter assistencial.

IV - Dirigir os serviços administrativos do Colégio e administrar-lhe convenientemente o patrimônio.

V - Dar exercício aos funcionários nos diferentes Setores do Colégio.

VI - Coordenar a elaboração da proposta orçamentária e o plano de aplicação do orçamento e apresentá-los ao Colegiado.

VII - Nomear e homologar comissões especiais de trabalho.

VIII - Organizar a documentação e os processos de todos os assuntos que devam ser submetidos ao Colegiado.

IX - Cumprir e fazer cumprir as disposições vigentes do Regime disciplinar do pessoal docente, discente e técnico-administrativo e associações discentes respondendo pela sua inobservância tanto por ação quanto por omissão.

X - Assinar, em nome do COLTEC, convênios e demais compromissos com órgãos da UFMG e fora dela.

XI - Expedir ou mandar expedir atestados e certidões.

XII - Assinar diplomas e certificados.

XIII - Apresentar ao Colegiado o relatório anual das atividades do COLTEC.

XIV - Homologar a eleição dos Chefes e Sub-Chefes dos Setores mediante apresentação do resultado das respectivas eleições.

XV - Cumprir e fazer cumprir este Regimento resolvendo os casos omissos de acordo com o Colegiado.

§ Único - Das decisões do Diretor caberá recursos ao Colegiado.

Art. 16 - São atribuições do Vice-Diretor:

I - Substituir automaticamente o Diretor em suas faltas e impedimentos legais.

II - Participar do Colegiado com direito a voz e voto.

III - Colaborar com o Diretor, supervisionando a CAP e as atividades didático-científicas do COLTEC.

IV - Supervisionar o processo de matrícula dos alunos do COLTEC.

CAPÍTULO IV - DA ORGANIZAÇÃO DOS SETORES

Art. 17 - O Setor é a menor fração da estrutura administrativa do Colégio Técnico para todos os efeitos da organização didático-pedagógica e da distribuição de pessoal docente, técnico e administrativo.

§ 1º - O Setor compreenderá disciplinas afins e congregará Professores para objetivos comuns de ensino, pesquisa e extensão.

§ 2º - Os Setores são os seguintes:

I - Biologia
II - Ciências Sociais
III - Educação Física
IV - Eletrônica
V - Física
VI - Instrumentação
VII - Letras
VIII - Matemática
IX - Patologia Clínica
X - Química
XI - Técnicas Gerais de Laboratório

Art. 18 - Os Chefes de Setor serão escolhidos entre os professores nele em exercício, pela respectiva Assembléia Setorial e designado pelo Diretor do COLTEC:

§ 1º - A eleição será feita com presença de pelo menos (2/3) dois terços da totalidade dos integrantes da Assembléia em escrutínio secreto.

§ 2º - Será considerado eleito o professor que obtiver maioria simples, realizando-se tantos escrutínios quantos forem necessários.

§ 3º - A Chefia do Setor, com mandato de dois anos, será exercida por professor em regime de 40 h ou D.E.

Art. 19 - O Chefe do Setor fará jus a gratificação própria de acordo com o previsto em lei.

Art. 20 - Cada Setor terá um Sub-Chefe com funções de: substituir o chefe na sua ausência e, cooperar na administração do Setor.

§ Único - O Sub-Chefe será eleito obedecendo as mesmas normas adotadas na eleição do Chefe, aplicando-se ainda o disposto no parágrafo 3º do artigo 18.

Art. 21 - o órgão máximo de decisão do Setor é a Assembléia Setorial.

Art. 22 - A Assembléia Setorial presidida pelo Chefe do Setor será constituída de: todos os docentes e pessoal técnico-administrativo em exercício no Setor.

§ 1º - A Assembléia Setorial deverá reunir-se ordinariamente uma vez por mês, com a presença da maioria absoluta de seus membros.

§ 2º - Em caso de urgência e requerimento de 1/3 de seus integrantes, no mínimo, a Assembléia Setorial poderá reunir-se extraordinariamente.

§ 3º - A Assembléia deverá designar um secretário para elaborar atas de reuniões em livro próprio.

Art. 23 - São atribuições da Assembléia Setorial:

I - Aprovar os planos de trabalho do Setor e os encargos de ensino e de pesquisa dos docentes nele lotados.

II - Aprovar os planos de trabalho e qualificação dos docentes nele lotados.

III - Aprovar programas das disciplinas do Setor, em consonância com as orientações gerais fornecidas pela CAP.

IV - Propor ao Colegiado modificações de carga horária das disciplinas do Setor, bem como extinção ou inclusão de novas disciplinas.

V - Propor ao Colegiado através do Diretor a contratação,bem como a mudança de regime de trabalho dos docentes.

VI - Opinar sobre pedidos de afastamento de Docentes para fins de aperfeiçoamento ou prestação de serviços fora do Setor.

VII - Indicar, para designação do Diretor, comissões examinadoras para concursos.

Art. 24 - São atribuições do Chefe do Setor:

I - Propor à Assembléia Setorial a distribuição de tarefas de ensino e pesquisa entre os docentes em exercício, de acordo com os planos de trabalho aprovados.

II - Superintender as atividades do Setor, zelando pelo cumprimento das decisões da Assembléia Setorial.

III - Zelar pela assiduidade dos professores do Setor às aulas.

IV - Cumprir e fazer cumprir as atividades estabelecidas pelo Setor e pela CAP, observando as disposições vigentes sobre o regime disciplinar.

V - Representar o seu Setor no Colegiado.

CAP

TÍTULO IV - DA ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA

Art. 25 - A Coordenação de Apoio Pedagógico será um órgão de Assessoria da Diretoria do Colégio Técnico.

Art. 26 - A organização didático-pedagógica do Colégio Técnico estará sob a responsabilidade da Diretoria do COLTEC, assessorada pela Coordenação de Apoio Pedagógico.

Art. 27 - A Coordenação de Apoio Pedagógico (CAP) será constituída por uma equipe de pedagogos, psicólogos e outros especialistas, membros do corpo docente e discente sob a supervisão da Diretoria.

§ Único - A representação discente será em número de no mínimo um e no máximo 1/5 (um quinto) do total dos membros da CAP.

Art. 28 - O ingresso de novos profissionais na Coordenação de Apoio Pedagógico será feito mediante solicitação da mesma, sujeita a aprovação do Colegiado.

CAPÍTULO V - DOS OBJETIVOS DA COORDENAÇÃO DE APOIO PEDAGÓGICO

Art. 29 - A CAP deverá manter uma estrutura que responda por:

1 - Extensão
2 - Serviço de Orientação Psicológica
3 - Coordenação de Estágios
4 - Acompanhamento de alunos (tutoria)
5 - Assessoria a Direção nas questões relativas a Ensino
6 - Promover a integração entre Escola-Pais-Alunos e Comunidade.

TÍTULO V - DAS ATRIBUIÇÕES

Art. 30 - São atribuições da Coordenação de Apoio Pedagógico:

1 - Cumprir e fazer cumprir as linhas gerais de Ensino emanadas pelo Colegiado.

2 - Apresentar questões, propostas, estudos e projetos de Ensino.

3 - Facilitar a integração entre as disciplinas que compõem o currículo.

4 - Colaborar no estabelecimento e no cumprimento das normas do Regimento Escolar.

5 - Orientar os alunos, atender pais, assessorar aos professores, participar de estudos e discussão de problemas institucionais.

6 - Manter constante avaliação dos currículos, propor modificações, considerando as necessidades da formação do Técnico e os objetivos do Colégio Técnico.

7 - Assessorar os Setores do Colégio Técnico na promoção no planejamento, execução e avaliação de treinamentos, aperfeiçoamentos e extensão.

8 - Sistematizar e coordenar o processo de encaminhamento do aluno para o estágio supervisionado e suas futuras atividades profissionais.

9 - Acompanhar a vida escolar do aluno e promover a sua integração com a comunidade que o envolve.

§ Único - Todos os projetos e resoluções da Coordenação de Apoio Pedagógico serão submetidos ao Colegiado para aprovação.

CAPÍTULO II - DO INGRESSO DE ALUNOS NO COLÉGIO TÉCNICO

Art. 31 - O ingresso de alunos no Colégio Técnico far-se-á segundo critérios estabelecidos pelo Colegiado do COLTEC, respeitadas as deliberações dos órgãos superiores.

CAPÍTULO III - DO REGIME ADOTADO

Art. 32 - O Currículo do Curso de 2º Grau do Colégio Técnico

será organizado sob a forma do regime anual seriado, conforme legislação vigente.

Art. 33 - O Calendário escolar será elaborado pela Diretoria e aprovado pelo Colegiado do COLTEC, respeitando a legislação em vigor.

Art. 34 - Obdecido o calendário escolar, os alunos deverão requerer à Diretoria do COLTEC, matrícula na série que irão cursar.

Art. 35 - A Diretoria do Colégio Técnico, poderá, ouvido o Colegiado, autorizar o trancamento de matrícula, pelo prazo máximo de dois anos, a alunos que tenham obtido aprovação no ano anterior.

Art. 36 - A avaliação em cada disciplina será feita de modo cumulativo:

§ 1º - Serão distribuídos 100 (cem) pontos pelos 4 bimestres.

1 - ficará a critério do Colegiado a distribuição dos pontos por bimestre, de acordo com a legislação vigente.

§ 2º - Os pontos distribuídos em cada bimestre serão atribuídos pelos Setores desde que a apuração do rendimento bimestral não se faça através de uma única avaliação.

1 - O total de pontos atribuídos à prova bimestral que estará prevista no Calendário Escolar não deverá ultrapassar a 60% da totalidade do bimestre.

Art. 37 - Será considerado aprovado na disciplina o aluno que obtiver no mínimo 60 (sessenta) pontos acumulados nas avaliações bimestrais e frequência de 75% de acordo com a legislação em vigor.

§ 1º - Será considerado reprovado na disciplina o aluno que obtiver frequência inferior a 50% das aulas.

§ 2º - Será considerado aprovado o aluno de frequência inferior a 75%, que tenha tido aproveitamento superior a 80% na escala de avaliação adotada pelo estabelecimento, de acordo com a legislação em vigor.

Art. 38 - Será considerado reprovado na série que está cursando o aluno reprovado em uma e/ou mais disciplinas.

Art. 39 - O aluno reprovado duas vezes consecutivas na mesma série perderá o direito à renovação de sua matrícula no Colégio Técnico.

CAPÍTULO IV - DA RECUPERAÇÃO

Art. 40 - Será oferecido pelo Colégio Técnico o curso de recuperação, após o término de cada ano letivo, a todo aluno que ao final do 4º bimestre apresentar rendimento superior a 30% e inferior a 60% dos pontos distribuídos e/ou frequência inferior a 75% em até 4 (quatro) disciplinas para o 1º ano e 3 (três) disciplinas para o 2º e 3º anos.

CAPÍTULO V - DOS CURSOS OFERECIDOS

Art. 41 - O Colégio Técnico oferece os cursos: Técnico em Eletrônica, Técnico em Instrumentação, Técnico em Patologia Clínica e Técnico em Química.

§ 1º - Os alunos do 1º ano farão no final do ano letivo, a sua opção para os cursos oferecidos pelo Colégio Técnico.

§ 2º - A definição do número de vagas para cada curso e os critérios adotados para o preenchimento das vagas serão da competência do Colegiado, ouvidos os Setores Profissionalizantes e a CAP.

TÍTULO V - DA ORGANIZAÇÃO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

Art. 42 - A execução dos Serviços Técnico-Administrativos do COLTEC competirá a: Secretaria Geral, Seção de Apoio Administrativo, Seção de Serviços Gerais, Seção de Ensino e Biblioteca, imediatamente subordinados à Diretoria do COLTEC.

CAPÍTULO I - DA SECRETARIA GERAL

Art. 43 - A Secretaria, chefiada pelo Secretário, tem as seguintes atribuições:

I - Executar as ordens de natureza administrativas emanadas da

Diretoria.

II - Manter o serviço de recursos humanos (Serviço de Pessoal).

III - Manter o serviço de protocolo e comunicações.

IV - Manter o Arquivo Administrativo.

V - Manter o Serviço de Relações Públicas.

VI - Assinar, juntamente com o Diretor, toda documentação que se fizer necessária.

CAPÍTULO II - DA SEÇÃO DE APOIO ADMINISTRATIVO

Art. 44 - À Seção de Apoio Administrativo cabe:

I - Manter os Serviços de Recursos Financeiros (finanças e Contabilidade).

II - Manter os Serviços de Recursos Materiais (compra, guarda, distribuição e alienação de material permanente e de consumo, nacional ou importado).

III - A alocação de serviços de terceiros para manutenção de equipamentos e de produção de bens.

CAPÍTULO III - DA SEÇÃO DE SERVIÇOS GERAIS

Art. 45 - À Seção de Serviços Gerais, cabe:

I - A conservação, manutenção, segurança do edifício e áreas do COLTEC.

II - Os Serviços Gráficos em geral e manutenção dos seus equipamentos.

III - Os transportes do COLTEC e providenciamento de sua manutenção.

IV - Os serviços de portaria.

CAPÍTULO IV - DA SEÇÃO DE ENSINO

Art. 46 - Cabe à Seção de Ensino Atividades de Administração em:

I - Arquivo Acadêmico.

II - Questões Escolares do COLTEC, tais como: planejar, organizar e controlar os procedimentos de registros e controle da vida escolar, de admissão e matrícula dos alunos; expedir atestados e bole-

tins escolares; colaborar na elaboração de calendários, horários e catálogos escolares; prestar informações a quem de direito sobre a vida escolar.

CAPÍTULO V - DA BIBLIOTECA

Art. 47 - A Biblioteca, para efeito de administração interna, fica subordinada diretamente à Diretoria do COLTEC.

Art. 48 - A Biblioteca tem por objetivo fornecer elementos necessários e úteis ao enriquecimento, informação, pesquisa e recreação aos Corpos Docentes, Discentes e Técnico-Administrativo do COLTEC.

§ Único - Cabe ao responsável da Biblioteca organizar a estrutura e as normas de seu funcionamento.

TÍTULO VI - DO CORPO DISCENTE

Art. 49 - O Corpo Discente do COLTEC é constituído pelos alunos regularmente matriculados e será representado pelo Grêmio Estudantil, com o objetivo de sua integração na Comunidade Escolar.

§ Único - Caberá ao Grêmio Estudantil a elaboração de seu estatuto observadas as disposições do Regimento Interno do COLTEC e Estatuto Geral da UFMG.

TÍTULO VII - DO REGIME DISCIPLINAR

CAPÍTULO I - DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 50 - Compete a todos os que desempenham funções docentes técnicas ou administrativas no COLTEC, bem como ao Corpo Discente, concorrer para a disciplina, a cordialidade e a boa marcha dos trabalhos do Estabelecimento.

§ Único - Os atos que se desviarem das normas regimentais ou das regras de boa conduta, sujeitarão os responsáveis às penalidades previstas neste Regimento (e da UFMG).

Art. 51 - A responsabilidade pela observância da ordem e pelo respeito à disciplina cabe, em geral a Diretoria, e nos locais de atividades didáticas, técnicas ou de pesquisa, aos membros dos Corpos Docentes e Técnico-Administrativo.

§ 1º - A aplicação de penalidades compete, segundo expressa atribuição deste Regimento, ao Diretor do COLTEC ou seu substituto legal.

§ 2º - Dos atos que impuserem penalidades disciplinares, salvo advertência e repreensão, caberá recurso, no prazo de 10 (dez) dias sem efeito suspensivo, ao Colegiado do COLTEC.

CAPÍTULO II - DAS PENALIDADES APLICADAS AO CORPO DOCENTE

Art. 52 - O Corpo Docente do COLTEC, sem prejuízo das prescrições estabelecidas no Estatuto do Magistério Superior e, subsidiariamente, no Estatuto dos Funcionários Públicos Civis da União ou na Legislação do Trabalho está sujeito às seguintes penas disciplinares:

I - Advertência
II - Repreensão
III - Suspensão
IV - Destituição de função
V - Demissão
VI - Rescisão contratual por justa causa

§ Único - As penalidades capitulares neste artigo serão aplicadas baseadas nos Ordenamentos Básicos da UFMG.

CAPÍTULO III - DAS PENALIDADES APLICADAS AO CORPO DISCENTE

Art. 53 - O Corpo Discente do COLTEC está sujeito às seguintes penalidades:

I - Advertência
II - Repreensão
III - Suspensão das atividades escolares
IV - Exclusão

§ Único - As penalidades previstas neste artigo serão aplicadas de acordo com o que prescrevem os Ordenamentos Básicos da UFMG e a

legislação em vigor.

CAPÍTULO IV - DAS PENALIDADES APLICADAS AO CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

Art. 54 - O pessoal Técnico-Administrativo do COLTEC está sujeito às mesmas penalidades previstas para o Corpo Docente, no artigo 52 e seu parágrafo único.

TÍTULO VIII - DAS DISPOSIÇÕES GERAIS E TRANSITÓRIAS

Art. 55 - Qualquer alteração deste Regimento só poderá ser efetuada com aprovação, no mínimo, de 2/3 (dois terços) dos integrantes do Colegiado do COLTEC.

Art. 56 - As alterações do presente Regimento sempre que envolverem matéria pedagógica ou, de algum modo, ligado ao ensino, só entrarão em vigor no período letivo seguinte ao de sua aprovação.

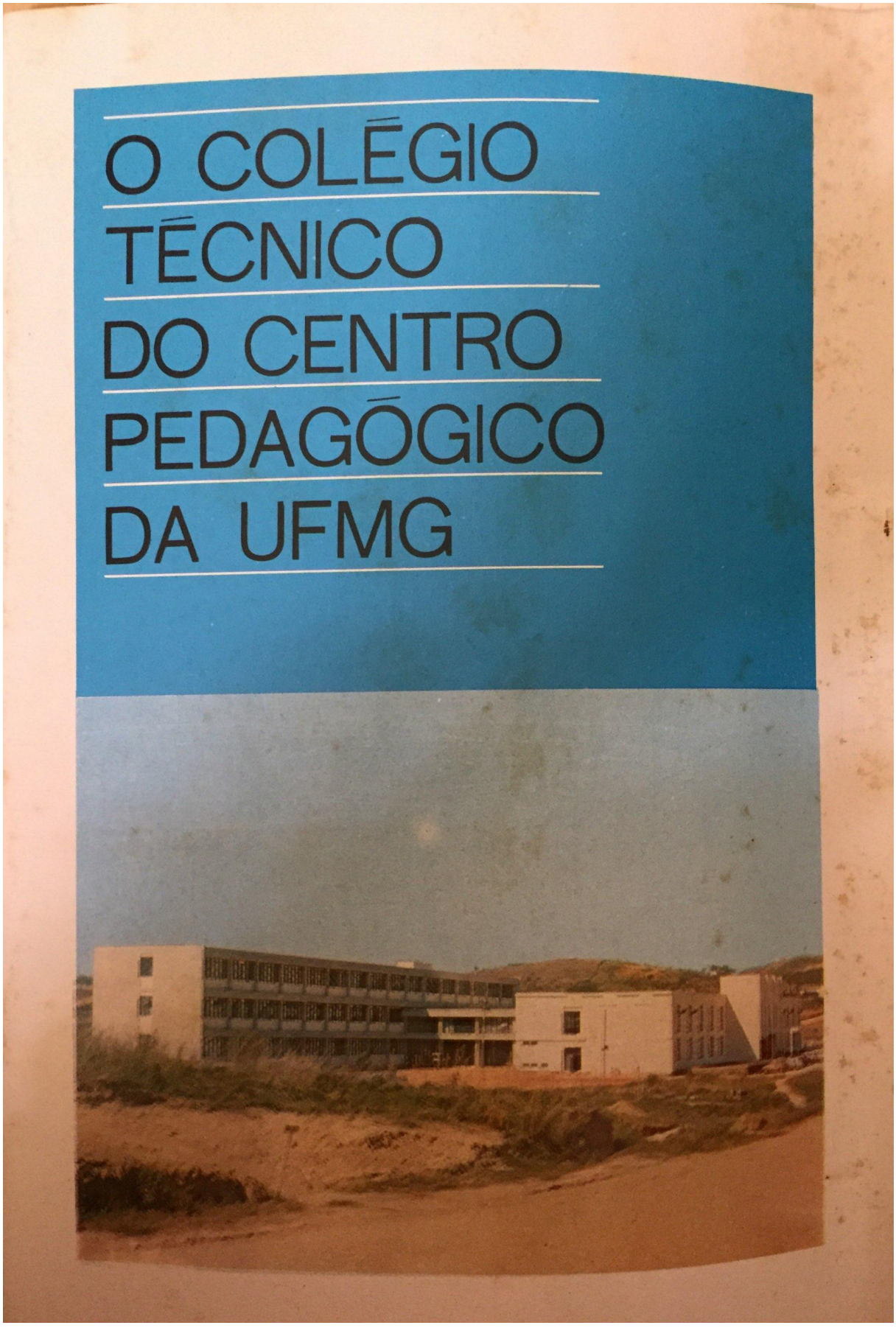
Art. 57 - Os casos omissos serão resolvidos pelo Colegiado, obedecendo as normas constantes dos Ordenamentos Básicos da UFMG.

Art. 58 - Aos alunos que ingressaram no Colégio Técnico no período de 1983 à 1989, e que optaram ou vierem a optar por não fazerem o estágio, será conferido o diploma de Auxiliar Técnico na habilitação escolhida, de acordo com a legislação em vigor.

Art. 59 - Revogadas as disposições em contrário, o presente Regimento, cumpridas as formalidades legais, entrará em vigor na data de sua publicação.

Sala de reuniões do Colegiado do COLTEC, em 21 de junho de 1985.

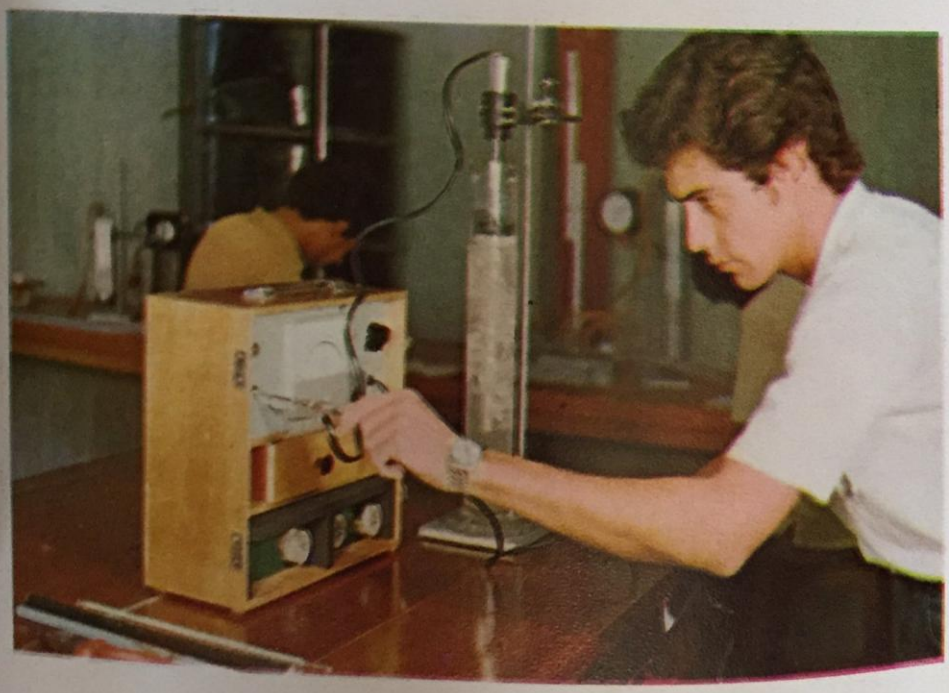
ANEXO XI: PROSPECTO DO COLÉGIO TÉCNICO (1972/1973) - Fonte: Arquivo Inativo do Coltec.



COLÉGIO TÉCNICO DO CENTRO PEDAGÓGICO DA UFMG

Talvez o primeiro projeto desta natureza na América do Sul, o Colégio Técnico do Centro Pedagógico da Universidade Federal de Minas Gerais está sendo criado para formar técnicos de laboratórios médicos, científicos e industriais e também para fornecer facilidades no treinamento de pessoas que já exerçam essas atividades sem um metódico e mais aprofundado preparo teórico e prático.

O rápido avanço do progresso tecnológico provocou o reexame dos programas de treinamento técnico em todos os países industrializados do mundo. Novas técnicas, novos processos e novos materiais introduzem-se com rapidez sem precedentes e o pessoal treinado para estender as novas descobertas científicas aos processos industriais torna-se necessário em números crescentes. Atualmente precisamos de técnicos capacitados a lidar habilmente com aparelhos médicos, televisão e instalações de radar, computadores, microscópios eletrônicos, e um sem número de aparelhos sofisticados. Isso só



será possível se o pessoal em serviço estiver dotado de conhecimentos científicos suficientes para compreender os princípios em que se baseia o funcionamento do equipamento. Por isso, o técnico moderno necessita de um sério treinamento nas ciências básicas antes de receber treinamento especializado. Uma educação sólida nas ciências básicas tem também a vantagem de capacitar o técnico a manter-se em dia com o desenvolvimento em seu campo de operações, ou transferir-se para trabalhos científicos alternados, se necessário.

Um técnico com tal formação estará, ainda, capacitado a projetar e construir equipamentos melhores, mais simples, para laboratórios.

São essas considerações que determinaram o padrão do programa de treinamento seguido no Colégio Técnico do Centro Pedagógico.

Na primeira fase do curso, o aluno estuda as disciplinas fundamentais de Cultura Geral (Física, Química, Biologia, Português, Inglês, Matemática e História), complementadas por cursos de treinamento em habilidades manuais e técnicas gerais de laboratórios. (Por exemplo: Prática de laboratório, trabalho em vidro, em madeira, em metal).

Uma segunda fase determina a continuação do estudo das matérias fundamentais de Cultura Geral, iniciando-se o estudo das matérias técnicas, com orientação mais específica na área de Física, Química ou Biologia, no sentido de uma integral especialização numa terceira fase.

Na terceira fase o aluno completa, então, sua formação técnica na especialização escolhida e iniciada na 2a. fase do curso, podendo esta formação estender-se até o 1º semestre do último ano do curso.

Haverá uma quarta fase (condição essencial para que o aluno receba o diploma de técnico), que constará de um estágio supervisionado em laboratórios da Universidade ou fora dela, com assistência e orientação do Colégio.

Visando a colocar o aluno em um contato progressivo com as técnicas e métodos de trabalho das indústrias e laboratórios e considerando a grande necessidade de entrosamento Colégio-Indústria, o programa de treinamento de Técnicos do Colégio determina que:

1. Na primeira e segunda fases do curso o aluno deverá ter um contato inicial com os trabalhos realizados pelas indústrias e laboratórios através de visitas, conferências e cursos de pequena duração promovidos, no Colégio, pelas próprias indústrias ou laboratórios.

2. Na terceira fase do curso a prática profissional será realizada numa conexão íntima Colégio-Indústria ou Laboratório, através de estágio de aprendizagem na própria indústria ou laboratório supervisionados por um professor designado pelo Colégio e por um profissional da própria indústria ou laboratório, com o objetivo de colocar constantemente em contato o Colégio com as exigências profissionais e dar ao aluno, gradativamente, experiência e maior confiança na profissão.

3. Na quarta fase o aluno fará o seu estágio de treinamento nas indústrias ou laboratórios, supervisionado pelo Colégio, que acompanhará de perto o trabalho realizado pelo aluno, complementando, se necessário, a sua formação técnica.

4. Deverá ser realizado constante entrosamento do Colégio com seus ex-alunos em prática efetiva da profissão, visando a um aperfeiçoamento crescente de seu programa de treinamento.

ESPECIALIZAÇÕES

O Colégio deverá oferecer aos estudantes várias alternativas de especializações, criadas tendo em vista satisfazer não só a própria Universidade, como também a realidade regional a que se acha vinculado.

Considerando que o problema da saúde em Minas Gerais, particularmente, e, de resto, em todo país, é dos mais sérios, e que não há escolas suficientes para a preparação do elemento auxiliar do profissional de nível universitário, uma das opções para o estudante é a especialização em Laboratórios Médicos.

Tendo em vista, por outro lado, colaborar no desenvolvimento industrial do estado, algumas especializações foram criadas, podendo ser desdobradas ou unificadas, caso venha a ser esta orientação a mais conveniente. Assim, estão implantadas as especializações em Química, Eletrônica e Instrumentação.

O treinamento de pessoal em serviço é uma experiência que o Colégio vem desenvolvendo desde o início de seus trabalhos, sendo que um curso «day-realese» no campo da Química já se encontra planejado em conexão com a Fundação de Educação Para o Trabalho UTRAMIG, devendo entrar em funcionamento no segundo semestre de 1973.

É necessário salientar nessa oportunidade, que não está encerrado o problema da determinação das opções a serem oferecidas. Pelo contrário, os caminhos estão abertos, como estarão sempre, para quaisquer mudanças nesse sentido. O essencial, entretanto, é que uma especialização seja criada desde que se possa prever para ela não só um mercado de trabalho satisfatório como também um número de pretendentes suficientemente grande para que o curso não fique muito oneroso, em face dos recursos de que dispõe a Universidade.

HISTÓRICO DO COLÉGIO TÉCNICO

A possibilidade de colaboração britânica em um esquema de treinamento de técnicos foi inicialmente discutida pelos representantes brasileiros e britânicos, numa conferência internacional. Após as visitas feitas ao Brasil, em 1966 e 1967, por Mr. John Gailer, do Ministério do Desenvolvimento Ultramarino (Ministry of Overseas Development) em Londres, foram lançadas e aprovadas propostas específicas no sentido de se estabelecer um Colégio de Tecnologia em Belo Horizonte. As partes, nessas discussões iniciais, foram a Universidade Federal de Minas Gerais, o Ministério da Educação e Cultura e o Conselho Nacional de Pesquisas.

De acordo com os termos do Acordo de Assistência Técnica, o Governo Britânico concordou em fornecer:

a. os serviços de conselheiros especializados;

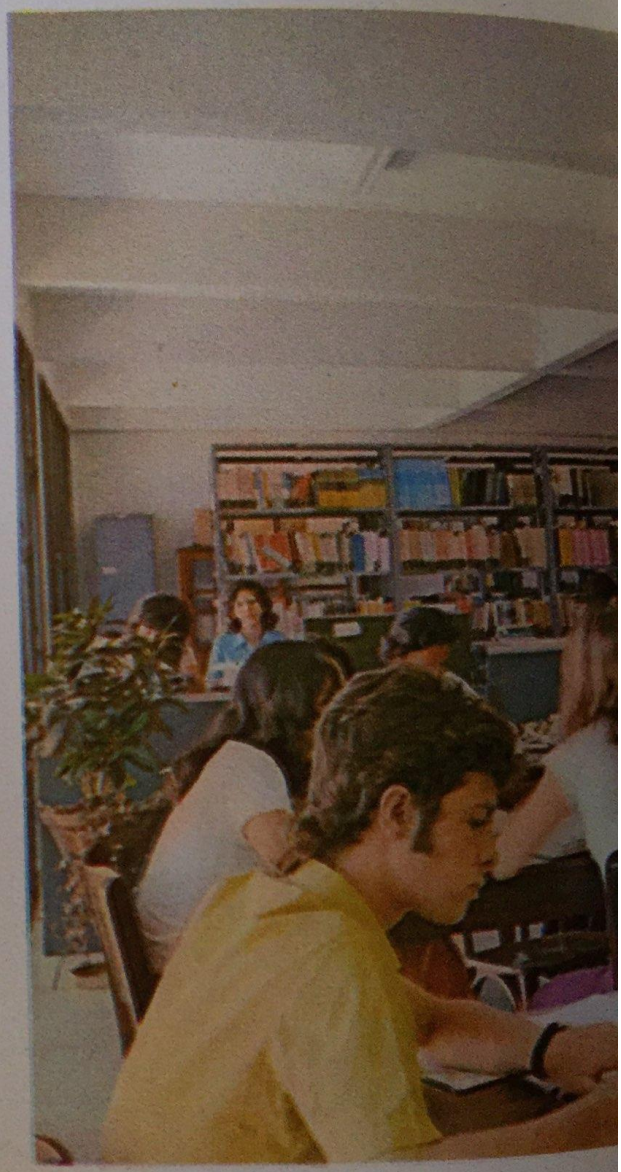
b. o financiamento do equipamento essencial ao projeto;

c. o financiamento do treinamento na Grã-Bretanha de oito ou mais elementos do pessoal brasileiro;
d. providências para uma ligação profissional a uma instituição engajada em trabalho semelhante no Reino Unido.

O Governo brasileiro comprometeu-se a fornecer:
a. as instalações necessárias no «campus» da UFMG;
b. móveis e equipamentos menores;
c. ensino adequado e pessoal auxiliar;
d. verbas para o pagamento de despesas anuais.

O Diretor Técnico Britânico chegou a Belo Horizonte em maio de 1968 e, em colaboração com «staff» da UFMG, preparou planos para a transformação do Prédio do Instituto de Mecânica, na Pampulha, no primeiro prédio do Colégio Técnico. Depois de consultas junto às faculdades da Universidade, os programas para os cursos diversos do Colégio foram elaborados e distribuídos a todas as Universidades brasileiras, ao Conselho Nacional de Pesquisas e às principais organizações industriais.

Os membros integrantes do «staff» britânico ccmeçaram a chegar em 1968, sendo que atualmente o colégio conta com a colaboração eficiente de oito conselheiros britânicos, sendo um Diretor Técnico e sete especialistas em diversos ramos (Biologia, Eletrônica, Instrumentação, Física, Química, Técnicas Gerais de Laboratório e Técnicas Médicas). Os conselheiros britânicos, além da participação nos trabalhos docentes do Colégio, vêm ministrando cursos intensivos de treinamento para pessoal em serviço de laboratório nas Faculdades da Universidade e cursos de atualização no setor de aulas práticas para professores.

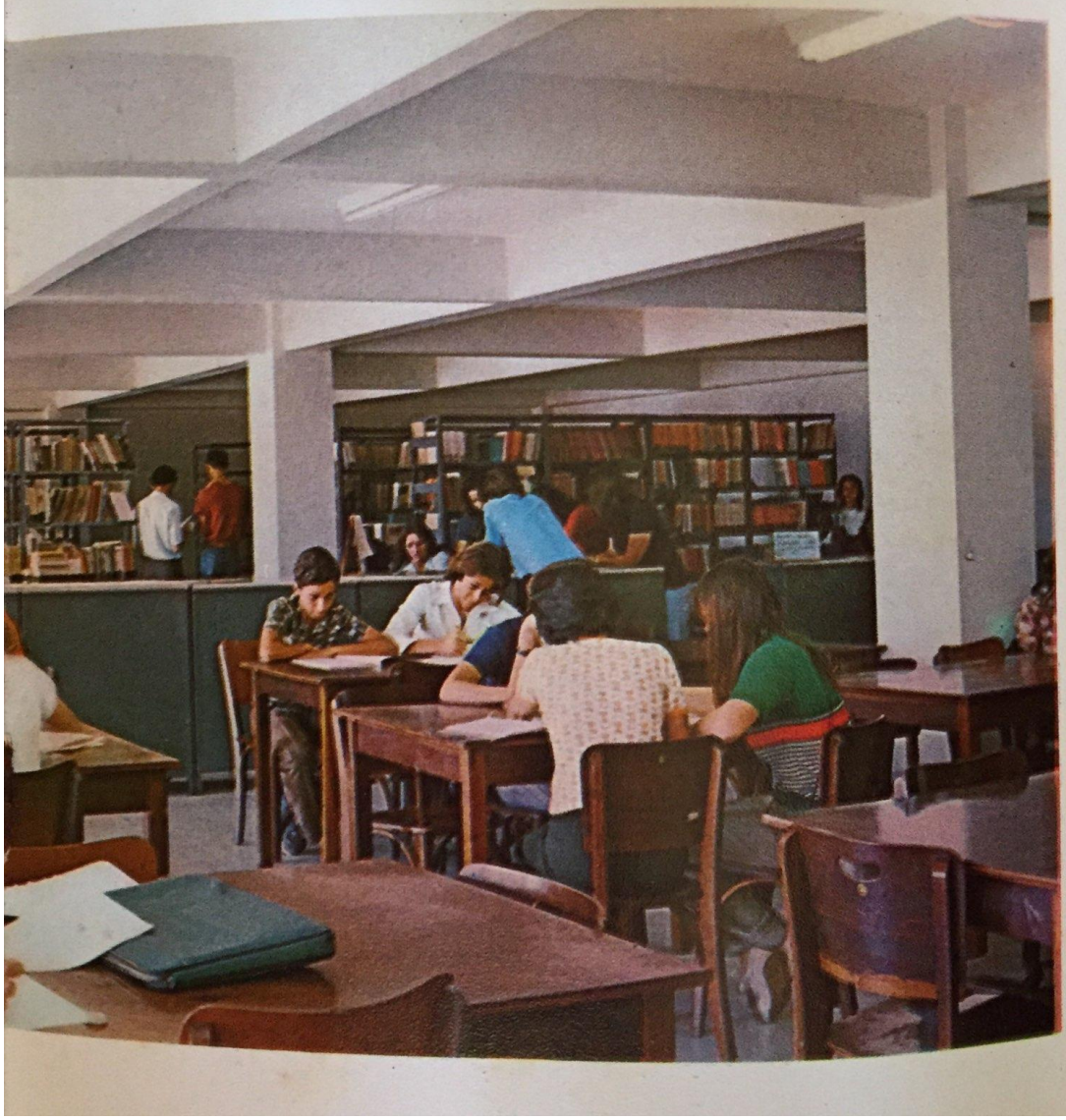


Todo o ensino ministrado no Colégio Técnico tem em vista o conceito de que a função da escola não é simplesmente transmitir aos alunos conhecimentos adquiridos por outras pessoas, mas também dar-lhes oportunidade de conseguí-los pelo seu próprio esforço, através de experiências cuidadosamente selecionadas.

Assim, estamos procurando desenvolver nos nossos alunos espírito de investigação e de crítica, em todos os campos da Cultura e da Técnica.

O mundo atual exige que a Escola proporcione aos adolescentes uma aprendizagem que os habilite a descobrir, sem ajuda, os novos rumos que o progresso vertiginoso da era em que vivemos impõe, continuamente. Daí a orientação fundamental do ensino no Colégio Técnico. Aprender não deve apenas levar-nos a algum lugar, mas também permitir-nos, posteriormente, ir além de maneira mais fácil e com nossos próprios meios.

A preocupação com a qualidade do ensino e com a adequação deste



aos objetivos da Educação Técnica é uma constante no Colégio Técnico e o que deve ser ensinado, quando e como, tornou-se uma indagação que tem sido cuidadosamente analisada pela Direção e pelo Corpo Docente.

Para se obter um entrosamento perfeito entre Escola e Tecnologia são examinados, exaustivamente, pelo Colegiado, os currículos e programas, e escolhidos os melhores métodos para apresentação das diversas disciplinas e técnicas, de maneira eficiente.

A preocupação principal não é a maior ou menor quantidade de conhecimentos, mas sim o modo de conseguir que os alunos se inteirem, com facilidade, da estrutura e dos pontos básicos de cada disciplina ou técnica.

Em síntese, visa-se sempre ao desenvolvimento das habilidades e atitudes fundamentais para a formação do homem e do profissional. Para isso, contamos com a colaboração de um grupo de professores altamente capacitados, jovens e profundamente interessados em estreitar as relações do Colégio com os possíveis empregadores dos nossos alunos, no futuro. Todo o nosso corpo docente foi selecionado por concurso e vários professores deverão fazer estágio na Grã-Bretanha, já tendo sido treinados na Inglaterra a Diretora de Ensino e professores das áreas de Técnicas Gerais, Biologia e Línguas.

Dando prosseguimento ao programa de aperfeiçoamento, encontra-se na Inglaterra um professor de Química, devendo outro grupo seguir em agosto de 1973.

Paralelamente, foi iniciado um projeto de treinamento técnico na Inglaterra para nossos alunos, encontrando-se atualmente dois técnicos da Área de Saúde aperfeiçoando-se em Londres e já selecionados Técnicos de Eletrônica e Química para início de treinamento em agosto de 1973.

BOLSAS PARA ALUNOS

Desde que foram mantidos os primeiros entendimentos visando à implantação do Colégio Técnico, ficou clara a necessidade de se implantar o regime de trabalho em tempo integral para os alunos e professores. Trabalhos nesse sentido têm sido desenvolvidos pela Reitoria da Universidade Federal de Minas Gerais, a Assessoria Britânica e a Direção Geral, havendo o Colégio recebido ajuda do Banco Nacional de Desenvolvimento e do Conselho Nacional de Pesquisas, para a complementação de pagamento dos professores.

O regime de tempo integral para os alunos, com o dia letivo iniciando-se às 7:30 e encerrando-se às 17:30 horas, só pode ser implantado graças ao auxílio fornecido aos estudantes carentes de recursos. Dois convênios firmado, um entre o Conselho Nacional de Pesquisas e a UFMG e o outro com o Programa Especial de Bolsas de Estudo (PEBE — Ministério do Trabalho) permitiram que fossem distribuídas bolsas de manutenção para os alunos carentes de recursos Conforme o estudo realizado pela Assistência aos Universitários «Mendes Pimentel», os alunos necessitados são classificados e o montante de cada bolsa estipulado.

CONCLUSÃO

Não temos dúvida de que o Colégio Técnico terá papel de destaque na aceleração do nosso processo de desenvolvimento. As estatísticas mostram que a proporção entre o número de técnicos de laboratório e o de técnicos de nível superior aumenta à medida em que o país mais se desenvolve. Infelizmente, no Brasil, essa proporção é ainda bastante pequena. Há, entretanto, entre nós, o máximo interesse em que cresça com o tempo, pois essa circunstância é fator de progresso. Esta é justamente, a grande missão das escolas técnicas de nível médio, entre as quais podemos atualmente contar o Colégio Técnico do Centro Pedagógico da Universidade Federal de Minas Gerais, já inteiramente estruturado nos moldes da lei 5692/71.

CURRICULO
TÉCNICO EM INSTRUMENTAÇÃO

Créditos: 239 **Horas:** 3 585 | 1620 / 1965

NÚCLEO COMUM	EDUCAÇÃO GERAL			FORMAÇÃO ESPECIAL		
COMUNICAÇÃO E EXPRESSÃO	Português I, II Inglês, I, II, III, IV, V, VI Arte e Extensão I, II	C 30	H 450	Português III, IV, V, VI (Comunicação e Redação)	C 12	H 180
ESTUDOS SOCIAIS	Geografia I, II História I, II Educação Moral e Cívica I, II Organização Social e Política do Brasil I, II	C 18	H 270	Noções de Organização e Métodos	C 02	H 30
CIÊNCIAS	Matemática I, II Física I, II Química Geral I, II Biologia I, II	C 42	H 630	Física III Física Aplicada I, II, III Matemática III, IV, V, VI Desenho Técnico I, II Eletricidade Básica I, II, III Eletrotécnica Eletrônica Geral I, II Eletrônica Aplicada I, II Instrumentação Teórica I, II, III Instrumentação Prática I, II, III Prática Profissional I, II Técnicas Gerais de Laboratório I, II Mecânica I, II	C 109	H 1635
TÉCNICAS GERAIS				Hialotécnica I, II Técnicas Gerais de Madeira I, II	C 08	H 120
				EDUCAÇÃO FÍSICA	18 créditos 270 horas	

CURRICULO
TÉCNICO EM ELETRÔNICA

Créditos: 225 **Horas:** 3 375 | G — 1620 E — 1755

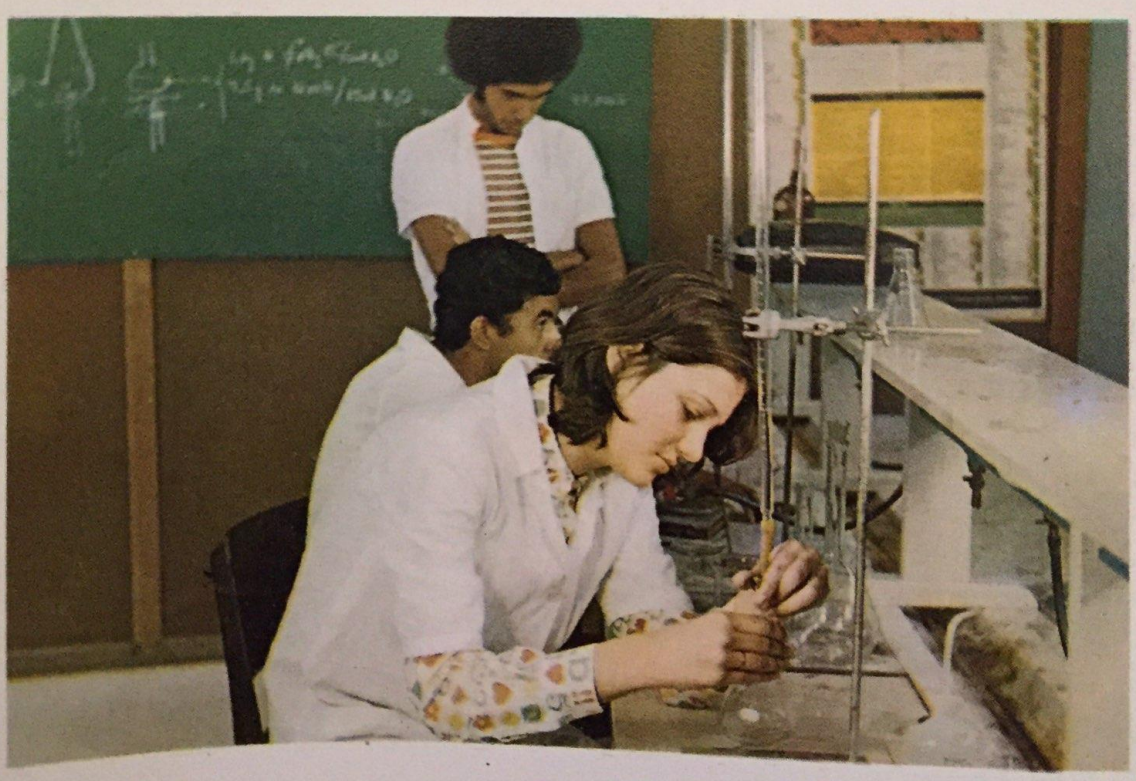
NÚCLEO COMUM	EDUCAÇÃO GERAL		FORMAÇÃO ESPECIAL	
COMUNICAÇÃO E EXPRESSÃO	Português I, II Inglês, I, II, III, IV, V, VI Arte e Extensão I, II	C 30 / H 450	Português III, IV, V, VI (Comunicação e Redação)	C 12 / H 180
ESTUDOS SOCIAIS	Geografia I, II História I, II Educação Moral e Cívica I, II Organização Social e Política do Brasil I, II	C 18 / H 270	Noções de Organização e Métodos	C 02 / H 30
CIÊNCIAS	Matemática I, II Física I, II Química Geral I, II Biologia I, II	C 42 / H 630	Física III, IV Matemática III, IV, V, VI Desenho Técnico I, II Eletricidade Básica I, II, III Eletrônica Geral Eletrônica Aplicada I, II Projetos de Aparelhos I, II Oficina Mecânica I, II Técnicas Gerais de Laboratório I, II	C 95 / H 1425
TÉCNICAS GERAIS			Hialotécnica I, II Técnicas Gerais de Madeira I, II	C 08 / H 120
			EDUCAÇÃO FÍSICA	18 Créditos 270 Horas

CURRICULO
TÉCNICO EM QUÍMICA

Créditos: 222 **Horas:** 3.330 | G — 1530 E — 1800

NÚCLEO COMUM	EDUCAÇÃO GERAL	C	H	FORMAÇÃO ESPECIAL	C	H
COMUNICAÇÃO E EXPRESSÃO	Português I, II Inglês, I, II, III, IV, V, VI Arte e Extensão I, II	30	450	Português III, IV, V, VI (Comunicação e Redação)	12	180
ESTUDOS SOCIAIS	Geografia I, II História I, II Educação Moral e Cívica I, II Organização Social e Política do Brasil I, II	18	270	Noções de Organização e Métodos	02	30
CIÊNCIAS	Matemática I, II Física I, II Biologia I, II Química Geral I, II	36	540	Biologia III Física III, IV Matemática III, IV, V Química Geral III Química Analítica I, II Química Orgânica I, II Química Inorgânica Análise de Minerais Físico-Química Tecnologia Química Bioquímica Elementar Operações Unitárias Prática Profissional Técnicas Gerais de Laboratório I, II Desenho Técnico Corrosão	98	1470
TÉCNICAS GERAIS				Hialotécnica I, II Técnicas Gerais de Madeira I, II	08	120

EDUCAÇÃO FÍSICA — 18 créditos, 270 horas



CURRICULO
TÉCNICO EM LABORATÓRIOS MÉDICOS

Créditos: 223 **Horas:** 3 345 | E Geral — 1530 | F Especial — 1815

NÚCLEO COMUM	EDUCAÇÃO GERAL	C	H	FORMAÇÃO ESPECIAL	C	H
COMUNICAÇÃO E EXPRESSÃO	Português I, II Inglês, I, II, III, IV, V, VI Arte e Extensão I, II	30	450	Português III, IV, V, VI (Comunicação e Redação)	12	180
ESTUDOS SOCIAIS	Geografia I, II História I, II Educação Moral e Cívica I, II Organização Social e Política do Brasil I, II	18	270	Noções de Organização e Métodos	02	30
CIÊNCIAS	Matemática I, II Física I, II Biologia I, II Química Geral I, II	36	540	Física III, IV Biologia III Matemática III, IV Bioquímica Elementar I, II Biotécnica I, II Bio-estatística Técnicas Médicas de: Hematologia Patologia Química Transfusão de Sangue Bacteriologia Parasitologia Histologia Técnicas Gerais de Laboratório I, II Prática Profissional	99	1485
TÉCNICAS GERAIS				Hialotécnica I, II Técnicas Gerais de Madeira I, II	08	120
				EDUCAÇÃO FÍSICA	18 créditos 270 horas	

IMPRENSA DA UFMG
LAYOUT DE EDUARDO DE PAULA

ANEXO XII: ATAS DAS REUNIÕES DO CONSELHO UNIVERSITÁRIO E DA COORDENAÇÃO DE ENSINO E PESQUISA (CEP) DA UFMG (Disponilizados pela coordenação da Secretaria dos Órgãos de Deliberação Superior - SODS).

- CONSELHO UNIVERSITÁRIO 30/06/1967

sua representante no Brasil, constante da oferta B H 45/65, de 25 de novembro de 1965, no valor de D.M 139.260,00 e decorrente de Acôrdo firmado pelo Ministério da Saúde para obtenção de material hospitalar financiado, alegando que o compromisso da Universidade se limita apenas, nos termos de declaração já fornecida pelo ex-reitor Aluísio Pimenta, a fazer constar dos orçamentos da Faculdade de Medicina as dotações para amortização das despesas com a importação do referido material que se destina ao Hospital São Vicente de Paulo.

O Conselho concede a autorização.

Concessão de tempo integral a professôres e pesquisador

O Conselho, homologando os pareceres emitidos pela D.P. nos respectivos processos, delibera deferir a concessão de tempo integral aos seguintes:
Professor Edmundo Menezes Dantas, catedrático da Escola de Engenharia; Instrutor de ensino Marcos Jacques Magalhães, da Faculdade de Medicina e Pesquisador Jarbas Bruno da Escola de Engenharia.

Recondução de membros do Conselho de Pesquisas

O Reitor solicita, nos têrmos do § 5º do art. 3º do Regimento do Conselho, homologação para os atos que baixou reconduzindo os profs. Candido Holanda de Lima e Maria Carmen Carvalho de Souza como membros do referido Conselho, por mais um triênio.

Homologados os atos.

Comunicações

O Reitor faz comunicações sôbre os seguintes assuntos:

a) Colégio Técnico - Informa que se encontra em Belo Horizonte o prof. John Gailer, acompanhado do prof. Vere Atkinson do Britsh Council para acertar as linhas gerais para a definitiva implantação do Colégio Técnico nos termos do Convênio a ser fir-

mado com o Conselho Britânico. Estiveram em entendimentos com a Escola de Engenharia para o fim de se proceder a uma alteração no edifício do Instituto de Mecânica de modo a permitir a instalação do Colégio Técnico.

Oportunamente, trará à aprovação do Conselho o resultado desses entendimentos.

b) Assistência aos Universitários "Mendes Pimentel"

Com relação a esse item, diz que tem a fazer, a pedido do Presidente da Assistência, um apêlo aos srs. Diretores das Unidades que ainda não enviaram o produto da arrecadação das taxas escolares destinadas à Assistência, que o façam sem demora, porquanto a mesma entidade se encontra em agruras financeiras.

Participação na reunião do EMFA

A Universidade foi convidada a comparecer à citada reunião que se realizou em Brasília, destinada a troca de idéias e redação de projetos referentes à educação em todos os seus níveis, sendo representada, no setor do ensino primário, pelo prof. Emanuel Brandão Fontes, no do ensino médio, pelo prof. Helcio Werneck e no ensino superior, pelo prof. Leônidas Machado Magalhães.

Declarada franca a palavra, usa-a o prof. Eduardo Osório Cisalpino para agradecer as elogiosas palavras com que foi recebido pelo Reitor acrescentando que elas se dirigem antes à Faculdade a que pertence do que a sua pessoa.

O prof. Hostílio Soares, com a palavra, dirige uma consulta destinada a esclarecer qual é o seu suplente junto ao Conselho, explicando que na mesma sessão em que foi eleito representante da Congregação procedeu-se à eleição de novo suplente quando eleito estava o prof. por um período de três anos.

- CONSELHO UNIVERSITÁRIO 30/10/1967

Em tempo: Dos quatro convênios indicados pelo Reitor, apenas foram assinados os referidos nos números 1 e 2 : com a Eletrobrás e com o Ministério das Minas e Energia.

Os demais, mencionados sob os nos. 3 e 4 - com o Estado de Minas Gerais para instituição de uma Comissão para estudo de um Plano Estadual de Educação e com o MEC e o Conselho Britânico para a criação e implantação do Colégio Técnico ainda se acham em fase de entendimentos, devendo ser assinados dentro em breve.

Nada mais havendo a tratar, encerra-se a sessão. E, para constar, lavrei a presente ata, que mandei datilografar, que conferi e assino. Lucindo P. Affonso de Miranda Secretário do Conselho.

LEI DO DIREITO AUTORAL
Todos os direitos reservados e protegidos
Este arquivo não pode ser reproduzido ou transmitido, sejam quais forem os meios empregados, eletrônicos, mecânicos, fotográficos, gravações ou quaisquer outros.

Aprovada em sessão de 29-11-67

- COORDENAÇÃO DE ENSINO E PESQUISA-CEP 19/11/1969

66

da mais se tratou. Do que, para constar, lavrei a presente ata. Belo Horizonte, 30 de setembro de 1969. [illegible]
Secretário da Coordenação Helena Ribeiro.

Ata da nona reunião da Coordenação de Ensino e Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais.

Aos 19 (dezenove) dias do mês de novembro de 1969, no 4º andar do edifício da Reitoria, às 14 horas, reuniu-se a Coordenação de Ensino e Pesquisa, sob a presidência do Magnífico Reitor, Prof. Dr. Leonidas Machado Magalhães. Compareceram os seguintes conselheiros: Roberto Loureiro, João Baptista Villela, Maria Carmem Cadratto de Sousa, Felicíano da Silva Henriques, Maria Antonieta Bianchi, Magda Soares Guimarães, José Tavares Bastos, Rubens Costa Romanelli e Carlos Ribeiro Diniz, e os Prof. Hélio Pontes, Diretor do Centro Pedagógico, e Estelvina Lima, da Coordenação de Bibliotecas. Postas em discussão a ata, foi aprovada com emenda do Cons. João Baptista Villela, referente à aprovação definitiva do Curso de Mestrado em Economia Regional. Em seguida, foi recomendada ao Conselho Universitário a aprovação de convênio de interesse do CEDEPLAR e baixado em diligência o processo referente a convênio de interesse do Colégio Técnico. A seguir, foi discutida a fi-

- COORDENAÇÃO DE ENSINO E PESQUISA-CEP 06/02/1970

82

Ata da décima reunião da Coordenação de Ensino e Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais.

Aos seis dias do mês de fevereiro de 1970, no 4º andar do Edifício da Reitoria, às 14 horas, reuniu-se a Coordenação de Ensino e Pesquisa, sob a presidência do Magnífico Reitor, Prof. Dr. Aluísio Pimenta Coelho. Compareceram os Conselheiros Professores Fernando da Silva Henriques, Waldo Soares Guimarães, Roberto Cavalcanti, Maria Laxmon Carvalho de Faria, Mário Mendes Campos, substituto do Diretor-Executivo do Conselho de Pós-Graduação, Rubens Costa Romanelli, Ângelo Monteiro Machado e Roberto Machado de Carvalho, e os Professores Aluísio José dos Santos, Diretor do Centro Pedagógico, e Hélio Pontes, Diretor-Executivo do Conselho de Planejamento e Desenvolvimento. Aberta a sessão, o Reitor apresentou os novos representantes do Conselho de Extensão, Professores Ângelo Monteiro Machado e Roberto Machado de Carvalho, e o Prof. Mauro Mendes Campos, augurando-lhes êxitos. A seguir, foi lida e aprovada a ata da reunião anterior. Com a palavra, o Reitor discorreu sobre a concessão de NCr$ 2.300.000,00 (dois milhões e trezentos mil), feita pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico, mediante condições, para a implantação e funcionamento experimental do Colégio Técnico da U.F.M.G. Secundou-o o Prof. Hélio Pontes, manifestando-se ainda o Prof. Roberto Cavalcanti. Submetida a matéria a votação, foi recomendada por unanimidade a homologação do convênio. Em continuação, nos termos da lei, foram eleitos para

ANEXO XIII: ESBOÇO DO GUIA DO ALUNO (1996/1997) - Fonte: Arquivo inativo do Coltec.

O COLEGIO TÉCNICO DA UFMG

1- O COLTEC tem como objetivos, formar técnicos a nivel de segundo grau e atuar como campo de experimentação pedagógica e treinamento de recursos humanos para a área de educação. Mantém atualmente os cursos de Eletrônica, Instrumentação, Química e Patologia Clínica. Os cursos tem duração de 03 anos letivos, cursados em horario integral, mais o estagio profissionalizante de 800 horas, que é requisito indispensavel para a obtenção do diploma de técnico.

O Coltec iniciou, em 1994, um programa de reformulação curricular, modernização de laboratorios e reforma fisica do predio e de suas instalações. Este processo deverá continuar, especialmente agora que o Governo Federal aponta para a valorização e expanção do ensino técnico, com o estudo de oferta de novas modalidades e/ou ênfases de cursos.

2- O COLTEC possui uma área de aproximadamente 15000 m2 de área construida que incluem, entre outras, as seguintes dependências: 20 salas de aula teóricas , 26 laboratórios, 03 oficinas (madeira, mecânica e hialotécnica), 04 salas-ambiente, 01 biblioteca, 01 auditório e 02 quadras poliesportivas.

3- Os alunos formados pelo COLTEC tem sido muito bem aproveitados pelo mercado de trabalho local, regional e mesmo nacional.Existem convênios para a realização do estagio curricular com um grande número de empresas e entidades públicas e privadas.A Seção de Estágios coordena esta atividade e faz a integração com o mercado.

4- Os alunos do COLTEC se beneficiam de todos os programas oferecidos para os alunos da UFMG em geral, que incluem o acesso ao Centro Esportivo Universitario, Restaurantes e programas de assitencia ao estudante mantidos pela Fundação Mendes Pimentel.

5- O ingresso no COLTEC se faz de duas formas: primeiramente, através de Teste de Seleção, aberto ao público em geral, para o qual são alocadas 147 vagas; em segundo lugar, para alunos oriundos da 8a série da Escola de 1o Grau do Centro Pedagógico da UFMG (que por sua vez recebe alunos da comunidade em geral, selecionados por processo de sorteio), que tem 70 vagas.O ingresso no Coltec ainda leva em consideração o aspecto socio-econômico da familia do candidato, que se inscreve em uma de três faixas: Faixa A, para candidatos cuja renda familiar se situa abaixo de 05 salários mínimos; Faixa B, para aqueles cuja renda familiar se encontra entre 05 e 10 salários mínimos e a Faixa C para aqueles oriundos de familias com renda acima de 10 salários mínimos.O número de vagas por faixa é proporcional ao número de candidatos inscritos em cada uma delas, sendo a relação candidato/vaga constante.Para o Teste de Seleção de 1996, inscreveram-se 3820 candidatos, o que correspondeu a 26 candidatos por vaga.

6- As datas não estão definidas para a seleção de 1997.Contudo, como é habitual, as inscrições deverão ocorrer em outubro/96, e o Teste de Seleção em dezembro/96.As provas ocorrem em um dia, e são baseadas no programa oficial do 1o Grau do Estado de Minas Gerais.

7-Empresas que absorvem alunos do COLTEC: Cia. Vale do Rio Doce, CETEC, Belgo Mineira, MBR, IBM, Líder Táxi Aéreo, Sid Microeletrônica, TELEMIG, Samarco Mineração, White Martins, Petrobrás, Ciminas, Nansen Instrumentos de Precisão, Mineração Morro Velho, Mannesmann, FIAT, Cimento Soeicon, CDTN/CNEN, Fundação Ezequiel Dias, Hemominas, Instituto da Previdência do Estado, Escolas da UFMG, entre outras.

ANEXO XIV: INFORMAÇÕES GERAIS SOBRE O COLÉGIO TÉCNICO DA UFMG (1971).
Fonte: Arquivo inativo do Coltec.

LÉGIO TÉCNICO

INFORMAÇOES GERAIS SOBRE O COLÉGIO TÉCNICO DA U. F. M. G.

Talvez o primeiro projeto desta natureza na América do Sul, o Colégio Técnico da Universidade Federal de Minas Gerais está sendo criado para formar técnicos de laboratórios médicos científicos e industriais e também para fornecer facilidades no treinamento de pessoas que já exerçam essas atividades sem um metódico e mais aprofundado preparo teórico e prático.

O rápido avanço do progresso tecnológico provocou o reexame dos programas de treinamento técnico em todos os países industrializados do mundo. Novas técnicas, novos processos e novos materiais estão se introduzindo com rapidez sem precedente e o pessoal treinado para desenvolver e aplicar as novas descobertas científicas aos processos industriais torna-se necessário em números crescentes. Atualmente precisamos de técnicos capacitados a lidar hàbilmente com aparelhos médicos, televisão e instalações de radar, computadores, microscópios e eletrônicos, e um sem número de aparelhos sofisticados. Isso só será possível se o pessoal em serviço estiver dotado de conhecimentos científicos suficientes para compreender os princípios em que se baseia o funcionamento do equipamento. Por isso, o técnico moderno necessita de um sério treinamento nas ciências básicas antes de receber treinamento especializado. Uma educação sólida nas ciências básicas tem também a vantagem de capacitar o técnico a manter-se em dia com o desenvolvimento em seu campo de operações, ou de transferir-se para trabalhos científicos alternados, se necessário.

Um técnico com tal formação estará, ainda, capacitado a projetar e construir equipamentos melhores e mais simples, para laboratórios.

São essas considerações que determinaram o padrão do programa de treinamento seguido no Colégio Técnico.

segue.....

LÉGIO TÉCNICO

Na primeira fase do curso, o aluno estuda as disciplinas fundamentais do segundo ciclo secundário(Física, Química, Biologia, Português, Inglês, Matemática, Desenho, História), complementadas por cursos de treinamento em habilidades manuais e técnicas gerais de laboratórios. (Por exemplo: Prática de laboratório, trabalho em vidro, em madeira, em plástico, em metal).

Uma segunda fase determina a continuação do estudo das matérias fundamentais do segundo ciclo secundário, iniciando-se o estudo das matérias técnicas, havendo uma orientação mais específica na área de Física, Química ou Biologia, no sentido de uma integral especialização numa terceira fase.

Na terceira fase o aluno completa, então, sua formação técnica na especialização escolhida e iniciada na 2a. fase do curso, podendo esta formação estender-se até o 1º semestre do último ano do curso.

Haverá uma quarta fase(condição essencial para que o aluno receba o diploma de técnico), que constará de um estágio supervisionado em laboratórios da Universidade ou fora dela, com assistência e orientação do Colégio.

Visando colocar o aluno em um contato progressivo com as técnicas e métodos de trabalho das indústrias e laboratórios e considerando a grande necessidade de entrosamento Colégio - Indústria, o programa de treinamento de Técnicos do Colégio determina que:

1 - Na primeira e segunda fase do curso o aluno inicia um contato com os trabalhos realizados pelas indústrias e laboratórios através de visitas, conferências e cursos de pequena duração promovidos, no Colégio, por indústrias ou laboratórios.

2 - Na terceira fase do curso a prática profissional é realizada em conexão íntima Colégio - Indústria ou Laboratório, através de estágios de aprendizagem na própria indústria ou laboratório, supervisionados por um professor designado pelo Colégio e por um profissional da própria indústria ou laboratório, com o objetivo de colocar constantemente em contato o Colégio com

segue.....

ahl/:-

LÉGIO TÉCNICO

as exigências profissionais e dar ao aluno, gradativamente, experiência e maior confiança na profissão.

3 - Na quarta fase o aluno fará o seu estágio de treinamento nas indústrias ou laboratórios, supervisionados pelo Colégio que acompanhará de perto o trabalho realizado pelo aluno, complementando, se necessário, a sua formação técnica.

4 - Deverá ser realizado constante entrosamento do Colégio com seus ex-alunos em prática efetiva da profissão, visando um aperfeiçoamento crescente de seu programa de treinamento.

Como exemplo dêsse programa de treinamento, podemos citar o trabalho realizado na formação de Técnicos em Laboratórios Médicos, onde os alunos recebem, depois do 1º contato com o trabalho em laboratórios, cursos específicos na área da Saúde, tais como Educação Sanitária e Nutrição, dados por profissionais competentes, e realizam o seu trabalho de prática profissional durante o 2º semestre da 3a. fase diretamente em hospitais e laboratórios, onde permanecem na parte do dia.

ESPECIALIZAÇOES

O Colégio deverá oferecer aos estudantes várias alternativas de especializações, criadas tendo em vista satisfazer não só a própria Universidade, como também a realidade regional a que se acha vinculado.

Considerando que o problema da saúde em Minas Gerais, particularmente, e, de resto, em todo país, é dos mais sérios, e que não há escolas suficientes para a preparação do elemento auxiliar do profissional de nível universitário, uma das opções para o estudante é a especialização em Laboratórios Médicos, estando em cogitação a criação, em futuro próximo, das especializações em Prótese Dentária e em Biologia. Em verdade as técnicas de Biologia já são ensinadas, embora não constituíndo, ainda, uma especialização autónoma.

segue.....

LÉGIO TÉCNICO

Tendo em vista, por outro lado, colaborar no desenvolvimento industrial do estado, algumas especializações foram criadas, podendo ser desdobradas ou unificadas, caso venha a ser esta orientação a mais conveniente. Assim, estão implantadas as especializações em Química, Eletrônica e Eletrotécnica.

É necessário salientar, nessa oportunidade, que não está encerrado o problema da determinação das opções a serem oferecidas. Pelo contrário, os caminhos estão abertos, como estarão sempre, para quaisquer mudanças nêsse sentido. O essencial, entretanto, é que uma especialização seja criada desde que se possa prever para ela não só um mercado de trabalho satisfatório como também um número de pretendentes suficientemente grande para que o curso não fique muito oneroso, em face dos recursos de que dispõe a Universidade. É, pois, pensando dêste modo, que não se podem adotar posições muito arrojadas ainda no primeiro ano de funcionamento do Colégio.

HISTÓRICO DO COLÉGIO

A - ORIGENS DO PROJETO

A possibilidade de colaboração Britânica em um esquema de treinamento de Técnicos de Laboratório foi inicialmente discutida pelos representantes brasileiros e britânicos, numa conferência internacional. Após as visitas feitas ao Brasil, em 1966 e 1967, por Mr. JOHN GAILER, do Ministério Ultramarino(Ministry of Overseas Development) em Londres, foram lançadas e aprovadas propostas específicas no sentido de se estabelecer um Colégio de Tecnologia de Laboratório em Belo Horizonte. As partes nessas discussões iniciais, foram a Universidade Federal de Minas Gerais, o Ministério da Educação e Cultura e o Conselho Nacional de Pesquisas.

De acôrdo com os têrmos do Acôrdo de Assistência Técnica, o Govêrno Britânico concordou em fornecer:

a) os serviços de sete conselheiros especializados;

b) a quantia de £ 55.000 para o fornecimento do equipamento essencial ao projeto;

segue.....

c) o financiamento de treinamento na Grã-Bretanha de oito ou mais elementos de pessoal brasileiro correspondente;

d) providências para uma ligação profissional a uma instituíção engajada em trabalho semelhante no Reino Unido;

O Govêrno brasileiro comprometeu-se a fornecer:

a) as instalações necessárias no "campus" da U. F. M. G.;

b) móveis e equipamentos menores;

c) ensino adequado e pessoal auxiliar;

d) verbas para o pagamento de despesas anuais.

A assistência técnica do Govêrno Inglês será por um período de três anos, mas poderá ser prorrogada através de acôrdo mútuo entre os Govêrnos.

B- ESTRUTURAÇÃO

O Diretor Técnico Britânico chegou a Belo Horizonte em maio de 1968 e, em colaboração com o "staff" da U. F. M. G., preparou planos para a transformação do prédio do Instituto de Mecânica, na Pampulha, no primeiro prédio do Colégio Técnico. Depois de consultas junto às faculdades da Universidade, os programas para o curso básico de dois anos foram elaborados e distribuídos a tôdas as Universidades brasileiras, ao Conselho Nacional de Pesquisas e às principais organizações industriais.

Dois novos membros integrantes do "staff" britânico chegaram em julho de 1968, e vêm ministrando cursos intensivos de treinamento para pessoal em serviços de laboratório nas faculdades da Universidade, e prestando assistência ao Diretor Técnico nos trabalhos preparatórios.

A Assessoria Britânica compõe-se, atualmente, de um Conselheiro Chefe e sete especialistas técnicos nas áreas de Química, Física, Eletrônica, Instrumentação, Técnicas de Laboratório, Biologia e Técnicas Médicas e Hialotécnica.

segue.....

LÉGIO TÉCNICO

DIRETRIZES EDUCACIONAIS

Todo ensino ministrado no Colégio Técnico tem em vista o conceito de que a função escola não é simplesmente transmitir aos alunos conhecimentos adquiridos por outras pessoas, mas dar-lhes oportunidade de conseguí-los pelo seu próprio esfôrço, através de experiências cuidadosamente selecionadas. Assim, estamos procurando desenvolver nos nossos alunos espírito de investigação e de crítica, em todos os campos da Cultura e da Técnica.

O mundo atual exige que a Escola proporcione aos adolescentes uma aprendizagem que os habilite a descobrir, sem ajuda, os novos rumos que o progresso vertiginoso da era em que vivemos impõe, continuamente. Daí a orientação fundamental do ensino no Colégio Técnico. Aprender não deve apenas levar-nos a algum lugar, mas também permitir-nos, posteriormente, ir além, de maneira mais fácil e com os nossos próprios meios.

A preocupação com a qualidade e os objetivos da Educação Técnica é uma constante no Colégio e o que deve ser ensinado, quando e como, tornou-se uma indagação que tem sido cuidadosamente analisada pela Direção e pelo Corpo Docente.

Para se obter um entrosamento perfeito entre a Escola e Tecnologia, estão sendo examinados, exaustivamente, pelo Colegiado, os currículos e programas, e escolhidos os melhores métodos para apresentação das diversas disciplinas e técnicas, de maneira eficiente.

A preocupação principal não é a maior ou menor quantidade de conhecimentos, mas sim o modo de conseguir que os alunos se inteirem, com facilidade, da estrutura e dos pontos básicos de cada disciplina ou técnica.

Em síntese, visa-se sempre ao desenvolvimento das habilidades e atitudes fundamentais para a formação do homem e do Profissional. Para isso, contamos com a colaboração de um grupo de professôres altamente capacitados, jovens e profundamente interessados em estreitar as relações do Colégio com os possíveis empregadores dos nossos alunos, no futuro. Todo o nosso corpo

segue.....

ÉGIO TÉCNICO

FL. 7

docente foi selecionado por concurso e vários professôres deverão fazer estágio na Grã-Bretanha , já tendo sido treinados na Inglaterra a Diretora de Ensino, o professor de Técnicas Médicas e o professor de Biologia.

BOLSAS PARA ALUNOS

Desde que foram mantidos os primeiros entendimentos visando à implantação do Colégio Técnico, ficou clara a necessidade de se implantar o regime de trabalho em tempo integral para os alunos e os professôres.

O regime de tempo integral para os alunos, com o dia letivo iniciando-se às 7:30 e encerrando-se às 17:30 horas, só pôde ser implantado graças ao auxílio fornecido aos estudantes carentes de recursos. Durante o ano letivo de 1970, 84(oitenta e quatro) alunos do Colégio Técnico da Universidade Federal de Minas Gerais(1a. e 2a. séries) receberam bolsas de estudo fornecidas através de verba concedida pelo Conselho Nacional de Pesquisas, conforme Convênio TC.10.374.

O valor de cada bolsa foi estabelecido segundo o grau de carência dos alunos, observado o relatório da Assistência Universitária Mendes Pimentel e análise desta Diretoria, conforme documentos anexos e o pagamento foi efetivado conforme prestação de contas.

RELAÇÃO DE BOLSISTAS DO COLÉGIO TÉCNICO DA U. F. M. G. EM 1970

A - Alunos matriculados no 1º ano - Curso Básico - tendo cumprido o seguinte currículo:

segue.....

OLÉGIO TÉCNICO

FL. 8

Disciplinas	Carga Horária
Biologia	160 horas
Educação Física	64 horas
Educação Moral e Cívica	64 horas
Física	160 horas
História	64 horas
Inglês	96 horas
Matemática	160 horas
Português	160 horas
Química Geral	160 horas
Técnicas Gerais de Laboratório e Hialotécnica e Madeira	192 horas

1. Ademar Ferreira
2. Adilson Assis Moreira
3. Alan Alvarenga Alves
4. Alex Couto Garcia
5. Alírio Quintela Soares
6. Angela Márcia G. Marteletto
7. Antônio Pedro Tércio
8. Antônio Tarcísio Borges
9. Arnaldo Moreira Borges
10. Carlos Alberto de Andrade
11. Carlos Rubens Teixeira da Silva
12. Cláudio Delandre Elias
13. Cláudio Jacinto Duarte Martins
14. Cleber Felisberto Gouveia Lana
15. Cleonice das Graças Calisto
16. Cleuber Francisco Antunes
17. Cyr do Nascimento
18. Dálvio Correia Mourão
19. Edelson Henrique Moreira
20. Edino Ferreira dos Santos
21. Expedito Carlos Lopes
22. Fábio Gonçalves Jota

segue.....

OLÉGIO TÉCNICO

23. Fernando Augusto de Morais
24. Flávius Tadeu Giorni
25. Geraldo Rodrigues Morais
26. Gilberto dos Santos
27. Iêda de Almeida
28. Israel José de Araújo Martins
29. Ivens Miranda de Castro
30. Jair da Silva Rocha
31. João Rodrigues dos Santos
32. José Antônio Cardoso
33. José Carlos Lacerda Caldas
34. José Celso Barbosa
35. José Celso dos Santos
36. José Engrácio Santos Lima
37. José Eustáquio da Silva
38. José Rubens de Lima e Santos
39. Lísias Guerra
40. Loide César Laranjeira
41. Lucas Tadeu Salgado de Souza
42. Luiz Carlos Campos
43. Luiz Eduardo Lopes da Silva
44. Lylia Lopes Campbell
45. Marcílio Leite Peres
46. Marco Antônio de Oliveira
47. Marlene Eduarda Caetano
48. Maria de Fátima Andrade
49. Maria de Fátima Vieira Costa
50. Nancy B. da Silveira
51. Nélio Ferreira Barros
52. Oscar Ribeiro Cardoso
53. Osmar Ribeiro Lourenço
54. Otávio Francisco Rosa Cruz

segue.....

ahl/:-

ÉGIO TÉCNICO

55. Oto Neri Borges
56. Rafael Alves Corrêa
57. Rita de Cássia Soares
58. Rui Antônio Raimundo
59. Silas Nason dos Santos
60. Teonílio de Paula Silva
61. Urbano Luiz Magalhães dos Santos
62. Vera Lúcia Ferreira
63. Wellington Gomes Pereira
64. Paulo César Machado

B - Alunos matriculados no 2º ano - Curso Técnico em Eletrônica - tendo cumprido o seguinte currículo:

Disciplinas	Carga Horária
Biologia	64 horas
Desenho Técnico	96 horas
Educação Física	64 horas
Educação Moral e Cívica	64 horas
Física e Eletricidade Básica	352 horas
Geografia	32 horas
Inglês Técnico	96 horas
Matemática	128 horas
Português	96 horas
Química Geral	96 horas
Técnicas Gerais em Metal e Fotografia	192 horas

1. Antônio Alberto Soalheiro
2. Antônio Francisco Monteiro
3. Antônio Marcelo Vimieiro Mansur
4. Carlos Roberto Rizério Chaves
5. Fernando Rodrigues Ferreira Leite
6. Geraldo Francisco Borges
7. Gonçalo de Abreu Barbosa
8. Ivan Gonçalves de Almeida

segue.....

ÉGIO TÉCNICO

9. José Júlio da Silva
10. José Santos Rodrigues
11. Márcio Alves Ferreira
12. Sebastião Geraldo da Silveira
13. Thales Lúcio de Sá Teixeira

C - Alunos matriculados no 2º ano - Curso Técnico em Laboratórios Médicos - tendo cumprido o seguinte currículo:

Disciplinas	Carga Horária
Biologia	320 horas
Bio-Física	96 horas
Educação Física	64 horas
Educação Moral e Cívica	64 horas
Geografia	32 horas
Inglês Técnico	96 horas
Matemática	96 horas
Português	128 horas
Química	128 horas
Técnicas Gerais de Metal e Fotografia	128 horas
Técnicas Médicas de Laboratório	96 horas

1. Antônio de Pádua Nunes Thomazi
2. Clênio César Teixeira de Melo
3. José Allisson dos Santos
4. José Nério de Miranda
5. Vânia Ribeiro de Abreu

D - Alunos matriculados no 2º ano - Curso Técnico em Química - tendo cumprido o seguinte currículo:

Disciplinas	Carga horária
Biologia	64 horas
Educação Física	64 horas
Educação Moral e Cívica	64 horas
Física	96 horas
Geografia	32 horas
Inglês Técnico	96 horas
Matemática	128 horas
Português	96 horas
Química Analítica e Análise de Minerais	150 horas
Química Orgânica e Inorgânica	150 horas
Tec. Gerais de Metal e Fotografia	128 horas

segue.....

ÉGIO TÉCNICO

FL. 12

1. Carlos Alberto Pinto Fonsêca
2. Cássio Mário Ferreira Costa

BIBLIOGRAFIA E EQUIPAMENTO

A verba concedida pelo TC. 10374 destinou-se, além do pagamento de bolsas aos alunos, a aquisição de bibliografia e equipamento necessário ao funcionamento das atividades do Colégio Técnico. Na aquisição de bibliografia básica necessária aos diversos cursos foram adquiridos livros de cultura científica e dicionários, conforme prestação de contas já efetuada.

No setor de equipamentos, foi adquirido, conforme prestação de contas, o material necessário ao funcionamento dos cursos, tanto na área básica como na técnica.

Sem a ajuda financeira do CNPq. seria impossível a instalação e a continuidade das atividades pedagógicas do Colégio Técnico, pois a bibliografia e material adquiridos são de vital importância para o bom andamento das atividades docentes e discentes dos diversos cursos mantidos pelo Colégio.

PRÉDIOS E INSTALAÇOES

A - PRÉDIO ATUAL

O Colégio Técnico está instalado no prédio construído para o Instituto de Mecânica, na Cidade Universitária, que sofreu uma adaptação da qual resultou um considerável aumento de áreas úteis. O prédio que, inicialmente, tinha uma área construída de 3.318m^2, passou a ter 4.470m^2, com um acréscimo, portanto, de 1.152m^2.

No pavimento térreo, cuja divisão interna é de alvenaria, estão instalados: a Oficina Mecânica, o Almoxarifado Central, a Secretaria de Ensino, salas de estar de alunos, câmara escura, Oficina para Vidro, Oficina para Madeira e Plástico, 5 salas de aulas, Cantina e outras dependências menores.

segue.....

LÉGIO TÉCNICO

No segundo pavimento estão, separados por paredes removíveis, o Laboratório de Física, ocupando uma área de 160m^2; o de Eletrônica com 112m^2; a Biblioteca, com 173m^2, o de Química, ocupando uma área de 160m^2, o de Biologia, ocupando uma área de 160m^2. Além destas instalações há 15 salas menores para professôres, 3 salas de aula e 6 salas pequenas, anexas aos Laboratórios para fins variados.

O prédio, com excelente iluminação natural, pé direito superior a 4 metros e construído segundo técnica convencional, apresenta solidez excepcional, acabamento de qualidade superior e excelente aeração. Corredores largos, amplo "hall" de entrada e três escadas de acesso tornam fácil o trânsito no Colégio.

B - AMPLIAÇÃO

Durante o mês de outubro de 1970 foi iniciada a construção do segundo prédio do Colégio Técnico. De acôrdo com o projeto elaborado, a área a ser acrescentada será de 5.472m^2, em dois pavimentos, além de um auditório com 500 lugares. No pavimento térreo será instalado o Departamento Técnico de Ciências Médicas, que ocupará uma área de 810m^2, e mais a cantina e área livre para alunos, vestiários com chuveiros e armários individuais para alunos e funcionários, etc. No pavimento superior estará, na parte central, tôda a administração do Colégio, Biblioteca, 6 salas de aula com 72m^2, cada, Laboratório de Línguas, e mais quatro outros Laboratórios.

Terminada a ampliação, e excluíndo-se o auditório, o Colégio terá uma área construída de 9.942m^2.

O Colégio deverá utilizar para as práticas esportivas que pretender a praça de esportes em construção na Cidade Universitária.

CONCLUSÃO

Não temos dúvida de que o Colégio Técnico terá papel de destaque na aceleração do nosso processo de desenvolvimento,

segue .....

OLÉGIO TÉCNICO

FL. 14

As estatísticas mostram que a proporção entre o número de técnicos de nível médio e o de técnicos de nível superior aumenta à medida em que o país mais de desenvolve. Infelizmente, no Brasil, essa proporção é ainda bastante pequena. Há, entretanto, entre nós, o máximo de interêsse em que ela cresça com o tempo, pois essa circunstância é fator de progresso. Esta é justamente a grande missão das escolas técnicas de nível médio, entre as quais iniciou em 1969 o Colégio Técnico da Universidade Federal de Minas Gerais o seu trabalho.

Belo Horizonte, 1º de outubro de 1971.

Prof. Cássio Mendonça Pinto
Diretor Geral

AMM/ahl/:-

ANEXO XV: PROJETO AME - ATIVIDADES MATEMÁTICAS QUE EDUCAM (1989).
Fonte: Materiais do Setor de Matemática.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

COLTEC

PROJETO A M E

- ATIVIDADES MATEMÁTICAS QUE EDUCAM -

BELO HORIZONTE
1989

1. IDENTIFICAÇÃO

. NOME DA IES: Universidade Federal de Minas Gerais

. NOME DO PROJETO: "Projeto AME - Atividades Matemática que Educam

.

.

-

. COLTEC - Colégio Técnico da UFMG

- Diretor: Ronald Claver Camargo
  Av. Antônio Carlos, 6627
  Campus Universitário - Pampulha
  31 270 - Belo Horizonte - MG
  Fone: (031) 441 1744

COORDENADORA DO PROJETO: Tânia Lima Ayer de Noronha

- Endereço de Trabalho: COLTEC -
  Av. Antônio Carlos, 6627
  Campus Universitário - Pampulha
  31 270 - Belo Horizonte - MG
  Fone: (031) 441 1744

- Endereço Residencial: Rua Gurury 61/701 - Sta. Lúcia
  35 150 - Belo Horizonte - MG
  Fone: 344 - 5766

INDICE

1. Identificação 3
2. Justificativa 3
2.1. Antecedentes 5
2.2. A Matemática e o Ensino 6
2.3. A Proposta AME 7
2.4. O Projeto AME 9
3. Objetivos 10
3.1. Objetivo Geral 10
3.2. Objetivos Específicos 10
4. Metas 11
5. Estratégias de Implementação 12
5.1. Caracterização das Escolas 12
5.2. Antecedentes 13
5.3. Atividades Afins 14
6. Cronograma de Execução 16
7. Avaliação 17
8. Contrapartida 18
8.1. Pessoal 18
9. Quadro Orçamentário 19

1. IDENTIFICAÇÃO

PROJETO AME - ATIVIDADES MATEMÁTICAS QUE EDUCAM

2. JUSTIFICATIVA

Há 10 anos que estamos, em Educação Matemática vivenciando os princípios básicos do Programa "Integração da Universidade com o Ensino de 1º Grau:

a) Há 10 anos estamos nos esforçando dentro do lema:"*não há saída para a nossa educação, a menos que o 3º grau se envolva*".

Como? Indo às escolas, nas quais o ensino de Matemática tenha se deteriorado, com o socorro adequado.

b) Há 10 anos estamos nos esforçando no aspecto de compromisso das IES com a formação do educador, dentro do lema:"*não basta formar o educador e abandoná-lo como algo acabado; é necessário acompanhá-lo e apoiá-lo no seu trabalho diário*".

Como?

Assessorando o trabalho de três universidades - UFMG, UFOP, FMT - em seus esforços de atender isso.

c) Há 10 anos estamos nos esforçando no aspecto da necessidade de aperfeiçoamento das bases do Sistema educacional.

Como?

- Apoiando o trabalho de 19 escolas do 1º grau e 55 escolas de Magistério.

- Acompanhando e apoiando o trabalho de 216 professores dessas escolas.

- Influindo na aprendizagem de 6747 alunos de 1º grau e alunos de escolas de Magistério.

d) Há 10 anos estamos incorporando o lúdico (jogo e brinquedo) às atividades matemáticas escolares, dentro do lema: "*educar , usando Matemática*".

A vivência desses princípios básicos tem exigido dos membros de nossa equipe, competência, tempo, esforço e recursos financeiros.

Com relação às quatro primeiras exigências, a equipe tem se

mostrado à altura delas, mas com relação aos recursos financeiros as dificuldades são enormes.

Para realizar todo esse trabalho fomos obrigados a:

1º) pesquisar, elaborar e testar material instrucional de Matemática para alunos e professores do 1º grau;

2º) montar uma infra-estrutura básica que permitisse a edição, a baixo custo, do material instrucional elaborado de modo que ele se tornasse accessível às escolas, aos alunos e aos professores;

3º) estruturar um cronograma de viagens de modo a visitar, mensalmente ou quinzenalmente, as escolas do interior do estado;

4º) elaborar e executar pesquisas de avaliação e acompanhamento das ações desenvolvidas junto às escolas, aos alunos e aos professores;

Tudo isso demanda dinheiro, que tem se tornado cada vez mais escasso, uma vez que as Universidades Federais não têm tido disponibilidade de recursos para custear suas despesas básicas.

Assim sendo, estamos solicitando à SESU, financiamento para o presente Projeto, considerando que ele possibilitará:

1º) a elaboração de novos materiais instrucionais para o ensino e aprendizagem da Matemática;

2º) o estreitamento das relações da Universidade Federal de Minas Gerais com o ensino de 1º Grau.

3º) a continuidade da assessoria da UFMG aos projetos de educação Matemática das várias Faculdades que, em Minas Gerais mantêm cursos de Matemática, através das disciplinas de Prática de Ensino em Matemática.

4º) a atuação de monitores (dos cursos de Pedagogia e de Licenciatura de Matemática) em escolas de 1º Grau.

5º) a continuidade das ações inovadoras em educação Matemática desenvolvidas junto à 7 escolas de 1º Grau.

6º) pesquisar alterações nos currículos usuais de Matemática em desenvolvimento.

2.1. ANTECEDENTES

A equipe de Matemática do COLTEC iniciou, no Centro Pedagógico-Escola de 1º Grau da Universidade Federal de Minas Gerais, estudos que culminaram, em 1981, na formulação de uma Proposta Pedagógica de Educação Matemática para alunos do 1º Grau. Tendo por objetivo educar o aluno usando a Matemática, essa proposta foi denominada Proposta AME - Atividades Matemáticas que Educam.

Para se chegar a esse resultado, contou-se com o auxílio financeiro de vários programas e órgãos como o PREMEM, FNDE, Secretaria do Estado da Educação de Minas Gerais, UFMG.

De 1983 a 1985, através do Programa de Integração da Universidade com o Ensino de 1º Grau, a SESU financiou a implementação da Proposta AME em 6 escolas das redes de ensino. Em cada Escola, a implantação se deu paulatinamente, série por série, a partir da 1ª série. Isto significa que as referidas escolas, bem como outras que adotaram a Proposta em anos ulteriores, se encontram em estágios diferentes no que se refere as inovações introduzidas na área de Matemática.

Os resultados desse trabalho têm sido muito animadores, em virtude de vários fatores:

1º) Há uma grande aceitação da Proposta por parte de autoridades envolvidas: Secretários de Educação, Diretores, Supervisores, etc. (Vide Anexo 1).

2º) Os professores demonstram uma grande satisfação e um grande empenho no trabalho com a Proposta, salientando seu crescimento profissional e o melhor desempenho de seus alunos. (Vide Anexo 2).

3º) As crianças têm apresentado uma atitude positiva com relação à Matemática e com a participação ativa nas aulas dessa disciplina (Vide Anexo 3).

4º) Os Dinamizadores - professores da UFMG e das redes de ensino que assessoram as escolas - têm reconhecido a importância de sua interação com o 1º Grau, não somente pela oportunidade de se conhecer a realidade, como também de agir sobre ela
As relações professor-aluno, professor supervisor e professor direção, em virtude do trabalho em conjunto e da valorização do professor na Escola, tem apresentado uma mudança significativa.

5º) As riquezas dos dados coletados têm induzido a Equipe Executora à elaboração de projetos de pesquisas que poderão contribuir para o desenvolvimento da Educação Matemática do país.

6º) Em decorrência do trabalho, artigos têm sido publicados em revistas científicas e teses estão sendo elaboradas.

7º) O trabalho provocou a integração de duas universidades do Estado (UFMG e UFOP) e uma universidade do Mato Grosso (UFMT). Essas três universidades estão desenvolvendo projetos integrados de ação e pesquisa em torno da Proposta AME.

2.2. A MATEMÁTICA E O ENSINO TRADICIONAL

Em Minas Gerais, como na maioria das escolas de 1º Grau do país, o ensino de Matemática vem se processando de uma mesma forma por gerações e gerações de professores. As tentativas de inovação nessa área são em número insignificante e freqüentemente vistas com desconfiança pela comunidade.

Educadores, diretores, supervisores e pais estão conscientes do atual fracasso do ensino de Matemática e da necessidade de se procurar soluções alternativas.

Os adultos, e em particular as crianças e os jovens, falam abertamente sobre sua aversão pela Matemática e o temor que esta disciplina lhes causa.

Apesar disso, há um enorme medo de se tocar nesse bicho-papão que é o ensino da Matemática. Assim continua-se a usar, por tradição, o método expositivo nas escolas de 1º Grau.

Sentadas em fila indiana, durante três ou quatro horas, as crianças são obrigadas a suportar aulas que nada lhes dizem. Usando um linguajar técnico e um rigor impecáveis e uma simbologia que mais parece de outro planeta, o professor de Matemática fala e fala para uma platéia amorfa e desinteressada.

Os resultados são fartamente conhecidos: repetência, evasão e aversão pela Matemática.

Como subverter esta situação?

2.3. A PROPOSTA AME

Tendo uma solução para o problema anterior, a Equipe de Matemática do COLTEC pesquisou caminhos alternativos dentro da Educação Matemática, culminado, como já foi dito, com uma proposta de Ensino e Aprendizagem denominada Proposta AME.

Nessa Proposta, a ação pedagógica é realizada sempre com o propósito de colocar em funcionamento a imaginação criativa do aluno, através de desafios constantes, provocados por problemas contidos numa atividade. Para atingir esse objetivo, o professor, ao abordar um determinado tema ou conteúdo matemático,inicia sua ação com a apresentação de uma história. Ela possibilita o desenvolvimento de atividade

A criança é dinâmica por natureza; então, nada mais natural do que aproveitar e canalizar essa força para a aprendizagem de Matemática. Isto, através de várias atividades.

Para executá-las é necessário refletir, ter idéias, propor alternativas viáveis. Enfim, para que tais atividades tenham êxito, é indispensável que a criança coloque sua imaginação criativa em funcionamento.

Nesse afã de executar as atividades propostas e, portanto de resolver os desafios nelas contidos, a criança reúne os dados de sua observação, procura organizá-los e, a partir daí, tenta alguma interpretação para esses dados. Evidentemente, tal interpretação é sempres aproximativa e,ao conseguí-la,ela terá elaborado um modelo mental do objeto matemático. A conquista do modelo é de grande importância na aprendizagem da Matemática,visto que ele permite conceituar,realizar predições, tirar conclusões e estabelecer relações.

Mas o modelo matemático deve ser comunicado a outras pessoas, comparado com outros modelos; deve ser passível de correções e ampliações. Isto se faz através de desenhos, diagramas, gráficos, palavras, etc. Também através da elaboração de definições e de proposições e, portanto, através da conquista de uma linguagem. É justamente essa aquisição da linguagem matemática que fornece o aperfeiçoamento do modelo construído, na medida em que ela provoca o surgimento de novas idéias.

Portanto, com a presente proposta, estamos "invertendo" a ação pedagógica; trabalhando com o aluno, a partir da formulação de idéias matemáticas e, posteriormente, construindo uma linguagem adequada para traduzir essas idéias. Isto porque, colocadas diante de um problema que as desequilibrem, deixando-as na dúvida e na incerteza, as crianças têm idéias e se debruçam criativamente na formulação

de hipóteses de solução.

Sob esse enfoque, ensinar Matemática não é uma transmissão de informações, nem um treinamento em linguagem Matemática. Ensinar Matemática é deflagrar idéias na cabeça do aluno.

Para viabilizar essa proposta, professor e aluno trabalham de maneira não usual, ou seja:

- não há aula expositiva;
- raramente se usa quadro negro e giz;
- o aluno não recebe informações;
- o professor não explica lições;
- é dada ao aluno a oportunidade de reconstrução dos conceitos matemáticos;
- o ponto de partida é a realidade da criança e seus interesses;
- é explorada a ação natural da criança como ser dinâmico e ativo;
- é dada especial atenção ao desenvolvimento mental das crianças e às suas estratégias de pensamento.

Uma tal ação permite que os alunos participem ativamente do processo construindo conceitos através de pensamento reflexivo e crítico. São encorajados a fazer perguntas, a analisar erros, propor novas soluções e introduzir conceitos, que são diferentes daqueles dos textos ou das discussões em classe.

A cada aluno é dada ampla liberdade para a resolução dos desafios, ou seja, ele nunca é obrigado a seguir um modelo imposto pelo professor. Dessa forma, o aluno é levado a formular hipóteses, a fazer conjecturas, a discutir, a questionar e a criticar.

Obtém-se, assim, uma aprendizagem significativa traduzida por uma maior disposição para resolver situações-problemas e pelo crescente desenvolvimento de uma atitude de reflexão crítica.

Neste projeto, pretendemos que a criança seja atendida nas necessidades acima descritas. E nesse mister, o professor, como ponto chave do trabalho, deverá sujeitar-se a um treinamento bem planejado e que lhe dê todas as condições para uma ação eficaz e eficiente.

Inicialmente são feitas palestras nas escolas, a pedido das mesmas, visando despertar o professorado para a necessidade de "inverter" sua prática pedagógica. Se diretores, supervisores e professores estão sensibilizados e dispostos a uma mudança, então, é iniciado um

rápido curso de treinamento,antes do início do período letivo. O curso fica a cargo de um Dinamizador- professor especialmente preparado para esse fim. O Dinamizador estuda com os professores e supervisores algumas unidades instrucionais, que, posteriormente, serão desenvolvidas em sala de aula. Tal estudo é realizado através de um método de simulação: um professor desenvolve as atividades propostas e os demais colegas delas participam como se fossem alunos. Ao final da apresentação, o Dinamizador e os colegas avaliam o desempenho do professor, oferecendo sugestões quanto à preparação do ambiente(sala, carteiras, material didático, etc.) e ao manejo de classe.

Após esse rápido curso, o dinamizador inicia a etapa de atendimento à escola. Ele realiza uma ou duas visitas mensais para discutir a aplicação dos materiais instrucionais em sala de aula e as dificuldades que os professores estão encontrando nesta aplicação. Além disso ele continua a orientar o estudo e as discussões de outras unidades instrucionais que não foram abordadas durante o curso inicial.

Fornecer meios de se aplicar um novo método de ensino ou novos materiais e técnicas pedagógicas,não é suficiente para garantir uma mudança. Por isso, durante as visitas, o dinamizador também se ocupa do trabalho de conscientização do professor, através de leitura,análise e discussão de textos, previamente elaborados ou selecionados. Como essa conscientização é lenta e gradual,procuramos fazer com que a mudança se processe no mesmo ritmo. É justamente,por isso que,a cada ano,somente uma serie é mudada radicalmente. Enquanto isso,os professores das demais séries aplicam somente uma ou duas unidades instrucionais,continuando seu trabalho usual com relação às demais unidades.

Um último cuidado,nesse nosso trabalho,foi com relação ao material instrucional. Com o objetivo de atender às condições sócio-econômicas das escolas,professores e alunos a que se destinariam, os de baixo custo: papel, cola e objetos do meio ambiente.

2.4. O PROJETO AME

Em virtude dos trablahos já iniciados em 7 escolas da comunidade e dos bons resultados até aqui obtidos com a Proposta AME, a equipe de Matemática do COLTEC decidiu submeter o presente Projeto à análise da SESU para obtenção de financiamento de suas ações dentro do "Programa de Integração da Universidade com o Ensino de 1º Grau".

Será atingido, nesse trabalho, em total de 51 professores

e 1824 alunos de 1ª à 7ª séries do 1º Grau de 7 escolas da comunidade envolvendo: 6 professores de três departamentos da Universidade Federal de Minas Gerais.

3. OBJETIVOS

3.1 - OBJETIVOS GERAIS

a) Acompanhar, apoiar e auxiliar 7 escolas de 1º Grau que manifestaram preocupação com o baixo nível alcançado, em Educação Matemática, pelo seu quadro de professores.

b) Pesquisar alterações nas programações usuais de Matemática, visando a sua dinamização, aplicabilidade e accessibilidade em relação ao desenvolvimento cognitivo dos alunos.

3.2 - OBJETIVOS ESPECÍFICOS

a) Assessorar os 51 professores de Matemática de 1ª a 6ª séries do 1º Grau quanto: à aplicação da Proposta AME descrita no item . ; à aplicação dos materiais instrucionais que a viabilizam; à compreensão dos fundamentos teóricos envolvidos.

b) Assessorar os 06 Dinamizadores em sua atuação junto à Direção, Supervisão e Corpo Docente das escolas envolvidas no Projeto.

c) Preparar e orientar os 10 estagiários que participarão do Projeto como auxiliares dos professores aplicadores.

d) Acompanhar e assistir - através dos dinamizadores - o trabalho dos professores aplicadores, dando-lhes toda orientação matemática e psicológica durante as visitas periódicas às escolas ou quando houver solicitação.

e) Analisar e discutir com os aplicadores, os dinamizadores e os estagiários os resultados obtidos na aplicação das atividades propostas.

f) Fornecer aos professores e alunos os materiais instrucionais a serem utilizados durante o ano letivo.

g) Atender, através de reciclagem não-formal, professores de Prática de Ensino de outras Faculdades que queiram co

nhecer a Proposta.

h) Atender solicitações da comunidade.

i) Avaliar o Subprojeto.

4. METAS

a) Acompanhar a aplicação da Proposta em 55 turmas de alunos de escolas de 1º Grau.

b) Promover visitas semanais de monitores a cada escola para auxiliar o professor no trabalho em classe.

c) Realizar, nas escolas, encontros quinzenais entre dinamizadores, professores e monitores para orientação e discussão das atividades desenvolvidas em classe.

d) Realizar, nas escolas, encontros mensais entre a Coordenação, supervisores escolares, professores e monitores para estudo e planejamento das atividades e dos fundamentos teóricos da Proposta; análise e discussão de temas ligados à Educação.

e) Realizar reuniões semanais com os dinamizadores e monitores para análise, discussão e avaliação do trabalho realizado nas escolas.

f) Imprimir manuais do aluno para serem fornecidos às escolas.

g) Promover, a partir de setembro, reciclagens não-convencionais de professores e supervisores escolares.

h) Promover conferências e mini-cursos de sensibilização, auxiliar professores na elaboração de programas, elaborar novos materiais instrucionais, redigir artigos sobre educação matemática.

i) Registrar, durante a aplicação da Proposta, as atividades desenvolvidas pelos dinamizadores, professores, supervisores escolares e monitores.

Tabela 01 - Cidades, Escolas e Alunos atingidos pelo Projeto

Escola	Cidade	Séries	número de professores	número de alunos	número de turmas
SESI (4 Escolas)	Belo Horizonte (MG)	1a.	23	430	23
		2a.	5	255	5
		3a.	2	130	2
		4a.	2	130	2
		5a.	1	145	3
		6a.	1	140	3
		7a.	1	140	3
E.E. Gilberto Caldeira Brant	Bocaiúva (MG)	1a.	7	170	7
		2a.	5	150	5
		5a.	1	60	1
		6a.	1	50	1
Escola Gralha Azul	Lavras (MG)	1a.	1	12	1
		2a.	1	12	1

5. ESTRATÉGIAS DE IMPLEMENTAÇÃO

5.1 - CARACTERIZAÇÃO DAS ESCOLAS

As ações do presente Projeto se desenvolverão em: Belo Horizonte, Bocaiúva e Lavras. Atingirão, aproximadamente, 1824 alunos de 51 professores de 1ª a 7ª séries do 1º Grau, conforme mostra a tabela 01.

Enquanto vão sendo treinados, os professores vão aplicando, em suas classes, a Proposta Pedagógica descrita e os materiais instrucionais subjacentes a ela. Esta aplicação é introduzida, paulatinamente, ano por ano.

Inicialmente, ela é introduzida na 1ª série; nas demais séries os professores aplicam apenas 1 ou 2 unidades instrucionais, geralmente de geometria, continuando assim sua programação normal. Dessa forma, procura-se evitar uma mudança radical, o que sempre provoca ansiedade em pais, supervisores, direção e nos próprios professores.

Como as escolas citadas iniciarão sua participação no Projeto em diferentes anos e a proposta pedagógica é introduzida série por série, o trabalho em cada uma delas encontra-se em diferentes estágios.

5.2. ANTECEDENTES

Cada escola envolvida no Projeto será atendida pela Coordenadora e por um dinamizador; este é professor licenciado em Matemática, especialmente preparado para essa finalidade, com experiências nas séries iniciais, e com recursos de mestrado e/ou especialização na área de ensino de Matemática.

Em sua tarefa, cada dinamizador contará com o auxílio de monitores: alunos do Curso de Licenciatura de Matemática ou alunos do Curso de Pedagogia.

A Coordenadora promoverá mensalmente reuniões com todos os professores e supervisores das escolas, desenvolvendo com eles as seguintes atividades:

1ª) Análise e discussão das unidades instrucionais

As atividades a serem desenvolvidas em classe deverão ser analisadas e discutidas entre professores e Coordenadores, a fim de que sejam esclarecidas as dúvidas e dificuldades encontradas.

2ª.) Relato e análise de atividades aplicadas em sala de aula.

Nesta oportunidade, cada professor relatará a aplicação da proposta pedagógica e dos materiais instrucionais em sua

classe. O Coordenador e os colegas,por sua vez,farão análise e comentários sobre a atuação do professor e sobre os resultados por ele alcançados.

3ª.) Planejamento das atividades a serem desenvolvidas pelos professores em sala de aula.

Depois do estudo de uma unidade instrumental,o professor contará com a orientação do Coordenador no planejamento das atividades a serem desenvolvidas na sala de aula, na confecção de material concreto a ser utilizado,preparação do ambiente e avaliação da aprendizagem.

4ª.) Planejamento das atividades dos Monitores

Nesta oportunidade,serão discutidas e planejadas as ações dos monitores.

5ª.) Discussão de textos

Os professores serão orientados para leitura e análise de textos que abordem a realidade educacional e os fundamentos teóricos da Proposta.

Para garantir a uniformidade de atendimento,visto que ele se processará simultaneamente em 7 escolas, a Coordenadora promoverá encontros semanais com os dinamizadores e monitores para discussão,acompanhamento e avaliação dos trabalhos realizados.

Cada dinamizador ficará responsável pelo acompanhamento e orientação dos trabalhos de uma escola. Deverá visitá-la quinzenalmente assessorando o professor,esclarecendo suas dúvidas,incentivando-o na aplicação dos materiais instrucionais.

Os dinamizadores estão indicados na lista geral dada na página 16.

Os monitores,por sua vez,visitarão quinzenalmente as escolas, auxiliando o professor no seu trabalho de regência de classe.

5.3. Atividades Afins

Tendo em vista a circulação de informações entre professores de diferentes escolas e a conseqüente divulgação deste Projeto ,a Equipe Executora considerou como relevante o atendimento de solicitações da comunidade escolar tais como: conferências,mini-cursos de sensibilização, atendimento a professores e supervisores,artigos para revistas e boletins escolares,etc.

Tais solicitações serão consideradas como atividades afins ao Projeto e a infra-estrutura montada permitirá o atendimento das mesmas.

A partir de setembro o Projeto oferecerá reciclagens não-formais para professores de escolas interessadas na aplicação da Proposta em 1988.

6. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

ATIVIDADES \ PERÍODO DE REALIZAÇÃO	1989									
	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
- Recrutamento dos Monitores que participarão do Projeto.	x	x								
- Impressão do material instrucional para as 10 escolas envolvidas.	x	x	x	x	x					
- Constituição da Equipe de Dinamizadores e planejamento das atividades a serem desenvolvidas.	x									
- Atendimento às escolas envolvidas.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
- Avaliação das ações desenvolvidas pelos Dinamizadores e Monitores.		x	x	x	x	x	x	x	x	x
- Realização de reciclagem não-convencional para professores de escolas não participantes do Projeto.						x	x	x	x	x
- Documentação das atividades desenvolvidas.		x	x	x	x	x	x	x	x	x
- Avaliação dos resultados do Projeto.		x	x	x	x	x	x	x	x	x
- Organização do Relatório Final.									x	x

7. AVALIAÇÃO

O instrumental utilizado,bem como as variáveis do Projeto AME, que serão pesquisadas através dele,constam no quadro a seguir:

VARIÁVEIS PESQUISADAS		INSTRUMENTOS
TIPO	DESCRIÇÃO	
Antecedentes	. Dados cadastrais da Escola . Características profissionais dos professores aplicadores.	. Ficha Cadastral . Questionários
De Operação	. Avaliação,pelos professores aplicadores,monitores e dinamizadores,da Proposta AME e dos materiais didáticos. . Avaliação do desempenho das crianças	. Relatório de Opinião . Testes e Provas
De Resultado	. Apreciação,pelas crianças,das atividades desenvolvidas. . Apreciação,pelos aplicadores das Ações do Projeto.	. Relatório de Opinião . Inventário de Opinião.

Como se pode observar pelo quadro acima,para as variáveis do tipo de Antecedentes, os dados serão coletados no início do Treinamento (março/abril - 1989)

Os dados sobre as variáveis de Operação serão coletados durante todo o período de treinamento (março/dezembro - 1989)

Por sua vez a análise das variáveis de Resultado ocorrerão ao final do treinamento, uma vez que os instrumentos serão aplicados no último Encontro (dezembro/89).

8. CONTRAPARTIDA

8.1. PESSOAL

a) Da UFMG

NOME	CARGO	TITULAÇÃO	FUNÇÃO NO PROJETO
Tânia Lima Ayer de Noronha	Profa.Assistente DE R4	Especializaçao	Coordenadora
José Eloísio Domingos	Prof.Adjunto DE R1	Especialização	Dinamizador
Luiz Humberto Pinheiro	Prof.Assistente DE R4	Especialização	Dinamizador
Sérgio Veiga Dias	Prof. Assistente DE R4	Graduação	Dinamizador

b) Do Estado

Mª. Bernadete R. V.de Oliveira	Professor	Especialização	Dinamizador
Cleusa Maria Batista	Professor	Especialização	Dinamizador
Márcia Machado Barbosa	Professor	Licenciatura	Dinamizador
Geraldo Afonso de Souza	Professor	Licenciatura	Dinamizador
Adil Ferreira Magalhães	Professor	Licenciatura	Dinamizador

c) Da Rede Particular

Carlos Alberto Fioratto	Professor	Licenciatura	Dinamizador
Elza dos Reis Gomes	Professor	Licenciatura	Dinamizador

ANEXO XVI: ESTATUTO DO GRÊMIO ESTUDANTIL DO COLTEC - Fonte: Arquivo inativo do Coltec.

CAPÍTULO I

Denominação, Sede, Fins e Duração

Art. 1º - O Grêmio Estudantil do Colégio Técnico da UFMG é o Grêmio Geral desta Escola, com sede no Estabelecimento e de duração ilimitada.

§ Único - As atividades do Grêmio reger-se-ão pelo presente Estatuto aprovado pelo Conselho dos Representantes de Turmas (CRT).

Art. 2º - O Grêmio tem como objetivos:

I - congregar o corpo discente da Escola;

II - defender os interesses individuais e coletivos dos alunos da Escola;

III - realizar eventos de ordem literária, artística, desportiva e cultural para seus membros;

IV - promover a cooperação entre administradores, professores, funcionários e alunos no trabalho escolar, buscando seu aprimoramento;

V - realizar intercâmbio e colaboração de caráter cultural, educacional, cívico, desportivo e social com entidades congêneres;

VI - lutar permanentemente pela democracia na Escola.

CAPÍTULO II

Do Patrimônio, sua Constituição e Utilização

Art. 3º - O patrimônio do Grêmio será constituído por:

I - contribuições de seus membros;

II - contribuição de terceiros;

III - subvenções, juros, correções ou dividendos resultantes das contribuições;

IV - rendimentos de bens móveis ou imóveis que possua ou venha a possuir;

V - rendimentos provenientes de promoções da entidade.

Art. 4º - A Diretoria será responsável pelos bens patrimoniais do Grêmio e responderá por eles perante o CRT e, ocasionalmente, perante a Assembléia Geral.

§ 1º - Ao assumir a Diretoria do Grêmio, o Presidente e o Tesoureiro deverão assinar um recibo para o CRT, onde estarão discriminados todos os bens da entidade.

§ 2º - Cabe ao CRT conferir os bens da entidade e providenciar um novo recibo a cada mudança de Diretoria.

§ 3º - Em caso de irregularidade na gestão dos bens, cabe ao CRT tomar as estudantes ou grupos de estudantes sem prévia autorização por escrito da Diretoria.

CAPÍTULO III

Da Organização do Grêmio Estudantil

Art. 5º - São instâncias deliberativas do Grêmio:

I - Assembléia Geral dos Alunos;

II - Conselho de Representantes de Turmas (CRT);

III - Diretório do Grêmio;

IV - Comissões de Apoio.

SEÇÃO I

Da Assembléia Geral dos Alunos

Art. 6º - A Assembléia Geral dos Alunos é o órgão máximo de deliberação do Grêmio e compõe-se todos os membros do Grêmio e, excepcionalmente, por convidados do Grêmio, que terão apenas direito a voz.

Art. 7º - A Assembléia Geral se reunirá apenas quando convocada por 2/3 (dois terços) do CRT ou a metade mais um da Diretoria do Grêmio ou 50% (cinquenta por cento) de seus membros, com discriminação da pauta a ser debatida.

§ Único - A convocação para as reuniões deverão ser feitas com, no mínimo 48 (quarenta e oito) horas de antecedência.

Art. 8º - A Assembléia Geral deliberará pela maioria simples dos presentes, sendo obrigatório quorum mínimo de 10% (dez por cento) dos alunos da Escola para sua instalação.

Art. 9º - Compete à Assembléia Geral:

I - denunciar, suspender ou destituir Diretores do Grêmio de acordo com resultados de inquéritos procedidos, desde que amplamente divulgados e garantindo-se o direito de defesa ao acusado;

II - discutir e votar os casos a ela levados pelo CRT ou pela Diretoria do Grêmio.

§ Único - As decisões da Assembléia Geral poderão ser vetadas por acordo entre a Diretoria do Grêmio e o CRT, sendo que o veto poderá ser revogado por 2/3 (dois terços) dos membros da Assembléia.

SEÇÃO II

Do Conselho de Representantes de Turmas (CRT)

Art. 10 - O Conselho de Representantes de Turmas é a instância inter-

Art. 11 - O CRT se reunirá ordinariamente uma vez por mês e extraordinariamente se convocado pela Diretoria do Grêmio ou 50% (cinquenta por cento) mais um de seus membros.

§ 1º - O CRT deliberará com 1/2 (metade) mais um de seus membros por maioria simples, tendo a Diretoria do Grêmio direito ao veto, que poderá ser derrubado por 2/3 (dois terços) dos membros do CRT.

§ 2º - As reuniões do CRT serão abertas a todos os alunos que quiserem delas participar, com direito a voz e sem direito a voto.

Art. 12 - Os Representantes de Turmas serão eleitos no início do período letivo, em prazo fixado pelo Grêmio, só podendo ser destituídos pela maioria de seus eleitores.

Art. 13 - Compete ao Conselho de Representantes de Turmas (CRT):

I - discutir e votar sobre propostas da Diretoria do Grêmio e dos alunos;
II - velar pelo cumprimento do Estatuto do Grêmio e deliberar nos casos omissos;
III - assessorar a Diretoria do Grêmio na execução de seu programa administrativo;
IV - apreciar as atividades da Diretoria do Grêmio, podendo convocar, para esclarecimento, qualquer de seus membros;
V - deliberar sobre assuntos do interesse do corpo discente e de cada turma representada;
VI - fazer assinar, pelo Presidente e Tesoureiro eleitos, recibo discriminando os bens do Grêmio, baseando-se em inventário a ser feito;
VII - verificar o recibo da Diretoria cujo mandato expirou, fazendo a conferência dos bens e tomar as providências que se façam necessárias.
VIII - convocar a Assembléia Geral sempre que ocorrerem motivos graves dentro da área de sua competência;
IX - formar comissão eleitoral para auxiliar as eleições da Diretoria do Grêmio.

SEÇÃO III
Da Diretoria

Art. 14 - Os membros da Diretoria do Grêmio são alunos da Escola, eleitos por voto direto e secreto.

§ 1º - Podem votar todos os membros do Grêmio.

§ 2º - A eleição se realizará pelo sistema de chapas nas quais deverão constar todos os cargos da Diretoria e de representação interna.

II - Vice-Presidente
III - Secretário
IV - Tesoureiro
V - Diretor de Imprensa
VI - Coordenador de Comissões

Art. 16 - Compete ao Presidente:

I - representar o Grêmio na Escola e fora dela;
II - convocar e presidir as reuniões ordinárias e extraordinárias da Diretoria;
III - presidir as reuniões do CRT;
IV - praticar "ad referendum" da Diretoria, os atos que por motivo de força maior se fizerem necessários;
V - assinar, juntamente com o tesoureiro, os documentos relativos ao movimento financeiro;
VI - assinar, juntamente com o Secretário, a correspondência oficial do Grêmio;
VII - cumprir e fazer cumprir as normas do presente estatuto;
VIII - desempenhar as demais funções inerentes ao cargo;
IX - convocar suplentes cargos cujos titulares estiverem afastados.

Art. 17 - Compete ao Vice-Presidente:

I - auxiliar o presidente no exercício de suas funções;
II - substituir o presidente nos casos de ausência eventual ou impedimento temporário, assim como nos casos de vacância do cargo.

Art. 18 - Compete ao Secretário:

I - lavrar as atas das reuniões da Diretoria e do CRT;
II - redigir e assinar com o Presidente a correspondência oficial do Grêmio;
III - organizar e manter os arquivos do Grêmio.

Art. 19 - Compete ao Tesoureiro:

I - ter sob seu controle direto todos os bens do Grêmio;
II - manter em dia a escrituração de todo o movimento financeiro do Grêmio;
III - assinar com o Presidente os documentos relativos ao movimento financeiro do Grêmio, assim como os balancetes;
IV - apresentar juntamente com o presidente, prestação de contas quando solicitado pelo CRT ou pela Assembléia Geral.

a comunidade;
II - manter os membros do Grêmio informados de fatos de interesse do corpo discente;
III - representar, junto com o presidente, o Grêmio, na Escola e fora dela.

SEÇÃO IV - Das Comissões de Apoio

Art. 21 - As Comissões de Apoio são órgãos deliberativos de apoio à Diretoria do Grêmio e poderão ser compostas por quaisquer membros do Grêmio.

Art. 22 - Cada comissão deverá propor seu modo de funcionamento e escolher seu coordenador.

§ Único - O Coordenador deve ser membro da comissão. Cabe ao Coordenador levar as diretrizes da Diretoria para a sua comissão e informar à diretoria o andamento dos trabalhos da comissão.

Art. 23 - A área de atuação de cada Comissão e o número desta serão definidos pela Diretoria.

§ Único - Seguem as Comissões permanentes com as especificidades de sua atuação:

I - Comissão de Imprensa: editar o órgão oficial e auxiliar o Diretor de Imprensa em suas funções;
II - Comissão de Esportes: organizar campeonatos esportivos e manter à disposição dos alunos o material esportivo do Grêmio;
III - Comissão Cultural: organizar eventos de ordem cultural e artística.

CAPÍTULO IV
Dos Representantes nos Fóruns Deliberativos da Escola

Art. 24 - Os representantes dos alunos nos fóruns deliberativos da Escola são membros do Grêmio, eleitos conjuntamente com a Diretoria.

§ 1º - Os membros da Diretoria poderão acumular cargos de representação interna.

Art. 25 - Os cargos de representação interna são:
I - 1º representante no Colegiado;
II - 2º representante no Colegiado;
III - 3º representante no Colegiado;
IV - representante no Colegiado Superior;
V - representante no Centro de Extensão (CENEX);
VIII - 3º suplente de representante no Colegiado;
IX - suplente de representante no Colegiado Superior.

Art. 26 - Compete aos representantes no Colegiado:
I - levar ao Colegiado propostas e reivindicações dos alunos;
II - defender os alunos perante o Colegiado;
III - informar aos alunos as resoluções do Colegiado.

Art. 27 - Compete ao Representante no Colegiado Superior:
I - levar ao Colegiado Superior propostas e reivindicações dos alunos;
II - defender os alunos perante o Colegiado Superior;
III - informar aos alunos as resoluções do Colegiado Superior.

Art. 28 - Compete ao representante no Centro de Extensão:
I - levar ao CENEX propostas e projetos dos alunos;
II - defender as propostas e projetos de interesse dos alunos perante o CENEX;
III - informar aos alunos as resoluções do CENEX.

Art. 29 - Compete aos Suplentes substituir os Titulares em casos de ausência eventual ou impedimento temporário e nos casos de vacância dos cargos.

CAPÍTULO V
Dos Membros do Grêmio

Art. 30 - São membros do Grêmio todos os alunos matriculados no COLTEC.

§ Único - Exceto nos casos de expulsão, as sanções disciplinares aplicadas pela Escola ao aluno não se extenderão às suas atividades como membro do Grêmio.

Art. 31 - São direitos do membro:
I - participar de todas as atividades do Grêmio;
II - votar e ser votado, observadas as disposições deste Estatuto;
III - encaminhar observações, sugestões, projetos e moções à Diretoria do Grêmio e ao CRT;
IV - participar da Assembléia Geral e das Comissões de Apoio;
V - propor mudanças e alterações parciais ou completas do presente Estatuto;
VI - assistir, com direito a voz, às reuniões do CRT.

Art. 32 - São deveres do membro:
I - conhecer e cumprir as normas deste Estatuto;
II - velar pelos bens do Grêmio.

Do Regime Disciplinar

Art. 33 - Constitui infração disciplinar:

I - usar o Grêmio para fins diferentes dos seus objetivos, visando o privilégio pessoal ou de grupo;

II - deixar de cumprir as disposições deste Estatuto;

III - prestar informações referentes ao Grêmio, que coloquem em risco a integridade de seus membros;

IV - atentar contra a guarda e o emprego dos bens do Grêmio.

Art. 34 - São competentes para apurar as infrações:

I - a Diretoria;

II - o Conselho dos Representantes de Turmas;

III - excepcionalmente, a Assembléia Geral.

§ Único - Em qualquer das hipóteses do artigo, será facultado ao infrator o direito de defesa perante a instância que apurar a infração.

Art. 35 - Apuradas, as infrações serão discutidas no CRT e, se for considerado necessário, na Assembléia Geral e aplicadas penas de suspensão ou expulsão do quadro de sócios, conforme a gravidade da falta.

§ 1º - O infrator deverá responder pelas perdas e danos decorrentes de seus atos.

§ 2º - Caso o infrator seja membro da Diretoria, ele perderá seu mandato.

CAPÍTULO VII
Disposições Gerais e Transitórias

Art. 36 - O presente Estatuto poderá ser modificado mediante proposta de qualquer membro do Grêmio.

§ Único - As alterações serão discutidas e votadas pelo CRT.

Art. 37 - A dissolução do Grêmio somente ocorrerá quando for extinta a Escola, revertendo-se seus bens a entidades congêneres.

Art. 38 - Nenhum membro poderá se intitular representante do Grêmio sem a autorização, por escrito, da Diretoria.

Art. 39 - Revogadas as disposições em contrário, este Estatuto entrará em vigor na data de sua aprovação pela CRT.

ANEXO XVII: PLANEJAMENTO DO DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA (1969) - Fonte: Materiais do Setor de Matemática.

- U.F.M.G. -

-COLTEC-

- PLANEJAMENTO DO DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA -

1 - Organização do Departamento: em 1969.

Haverá apenas um professor de Matemática e..... estagiários.

2 - Objetivos -

2.1 - No processo de desenvolvimento do Brasil, o Departamento procurará atuar no sentido de dar aos alunos, uma base Matemática que lhes permita vencer com facilidade os obstáculos surgidos do estudo da Química e da Física, em particular, e, de modo geral, na parte pròpriamente técnica dos diferentes cursos.

2.2 - Nas atividades de magistério e tendo em vista, ainda, o ítem anterior, serão ministrados conhecimentos específicos sôbre Funções - de modo geral, Funções Trigonométricas, Funções exponencial e logaritmica, Limites de Funções, Funções Derivadas, Geometria Euclidiana, Geometria Analítica, Estatística, tudo ainda, com o segundo objetivo de possibilitar o prosseguimento dos estudos.

2.3 - Com referência ao aperfeiçoamento profissional dos professores , serão usados os horários disponíveis - dentro dos tempos destinados ao trabalho no Coltec - para o estudo de assuntos ministrados em Cursos Superiores.

- Cursos que serão ministrados -

3.1 - Na 1ª série: cursos sôbre Funções Trigonométricas, Exponencial e Logarítmica.

3.2 - Na 2ª série: cursos sôbre Limites de Funções, Funções Derivadas, Funções Primitivas, Números Complexos, Geometria Euclidiana e Geometria Analítica.

3.3 - Na 3ª série: complementos de Matemática e Estatística.

4 - Programação Geral: Consta dos assuntos do ítem anterior.

5 - Métodos e Técnicas Didáticas: As aulas serão ministradas sob a forma de "estudo dirigido", tendo-se o cuidado de evitar ao máximo as tarefas a serem executadas à domicílio.

6 - Atividades docentes:

6.1 - De magistério: preparo de aulas, exercícios, correção de trabalhos, preparo de apostilas.

6.2 - De aperfeiçoamento: o atual componente do Departamento deseja-caso o tempo o permita- estudar Cálculo.

7 - Atividades discentes: Sempre que possível, as atividades discentes se limitarão ao "estudo dirigido", em sala. Esporàdicamente, serão passados trabalhos para casa e de consulta à Biblioteca.

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA
COLTEC - UFMG

/cmhd

U . F. M. G.

COLTEC - DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

Plano da 3ª Unidade da 1ª Série - 1969

1 - Objetivos:

- Desenvolver nos alunos hábitos de raciocínio, clareza precisão.
- Propiciar aos alunos:
  a) A aquisição de conhecimentos específicos relativos às funções esponenciais e logarítmicas.
  b) A aplicação dos conhecimentos na construção de gráficos das funções, na resolução de exercícios e no estudo de matérias correlatas.

2 - Unidades e Subunidades

- Unidade ⟶ função exponencial e logarítmica.
- Subunidades ↓

SUBUNIDADES	ITENS	Nº AULAS	ATIVIDADES DOCENTES E DISCENTES
1. Função exponencial	-	5	Docente: orientação das atividades dos alunos.
2. Função logarítmica	-	5	Discente: Resolução dos exercícios sôbre orientação do Professor.
Equação exponencial e logarítmica	-	3	

U. F. M. G.

COLTEC - DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

Plano da 4ª Unidade da 1ª Série - 1969

1 - Objetivos

- Desenvolver nos alunos hábitos de raciocínio, clareza e precisão.
- Propiciar aos alunos:
  a) A aquisição de conhecimentos específicos relativos às funções trigonométricas.
  b) A aplicação dos conhecimentos na construção dos gráficos dessas funções, na resolução de exercícios e no estudo de matérias correlatas.

2 - Unidades e Subunidades

- Unidade: funções trigonométricas
- Subunidades:

SUBUNIDADES	ITENS	Nº AULAS	ATIVIDADES DOCENTES E DISCENTES
1. Circunferência	- Noção lugar geométrico - Circunferência; circunf. trigonométrica	1 4	As atividades serão conduzidas à base de estudo dirigido: teoria e prática em sala, sob a orientação do professor.
2. Arcos e angulos		5	
3. Funções trigonométricas	- Conceito - graficos, exercícios - Rel. entre funçoes	2 6 5	
4. Funções arcos notaveis		2	
5. Rel. entre funções arcos associados		5	
6. Funçoes arco operaçao	- Funções arco soma - " arco-duplo - " arco-metade - Outras relações	2 2 2 2	

U . F. M. G.

COLTEC - DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

Plano da 3ª Unidade da 1ª Série - 1969

1 - Objetivos:

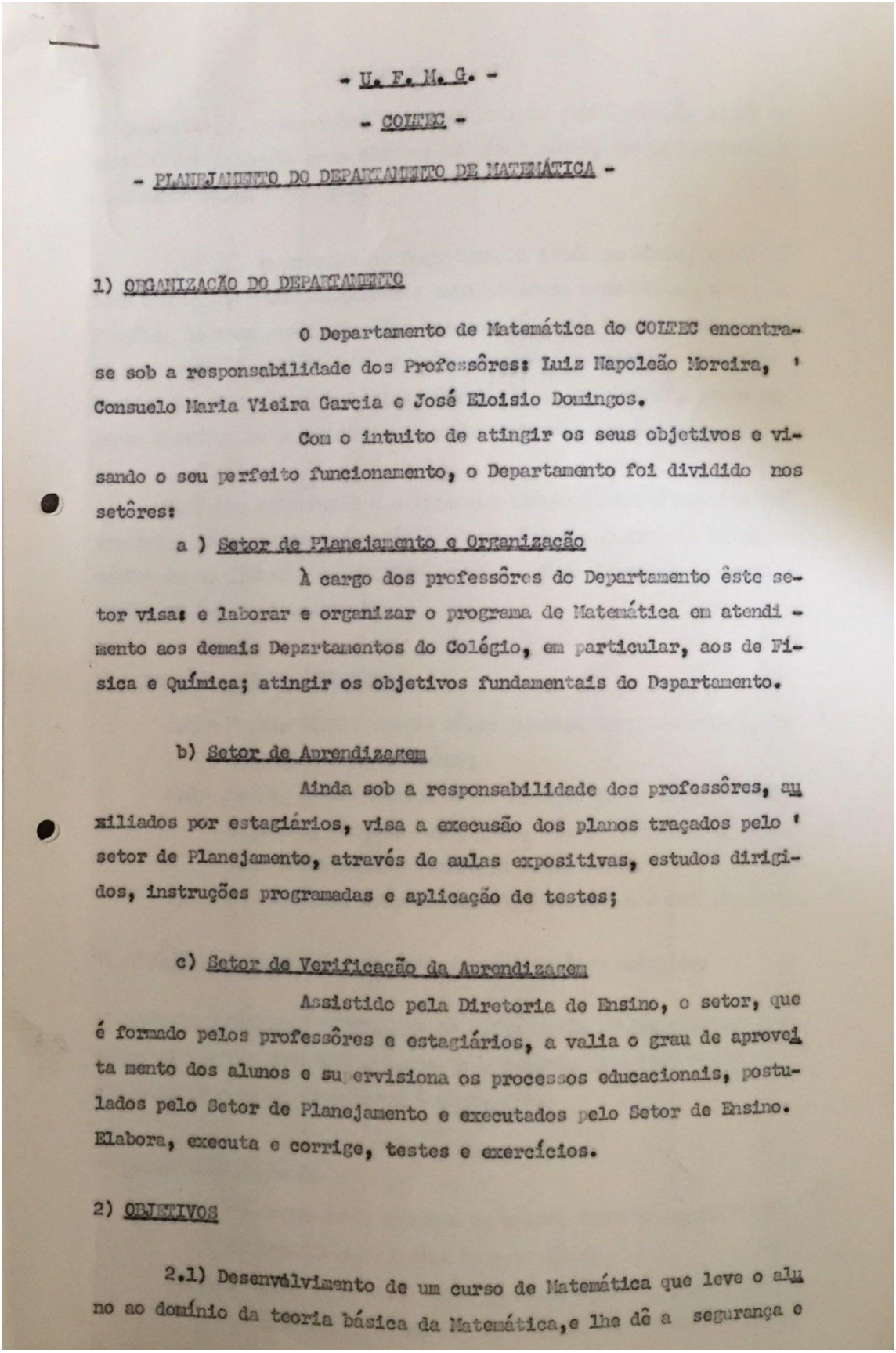
- Desenvolver nos alunos hábitos de raciocínio, clareza precisão.
- Propiciar aos alunos:
  a) A aquisição de conhecimentos específicos relativos às funções esponenciais e logarítmicas.
  b) Á aplicação dos conhecimentos na construção de gráficos das funções, na resolução de exercícios e no estudo de matérias correlatas.

2 - Unidades e Subunidades

- Unidade ⟶ função exponencial e logarítmica.
- Subunidades ↓

SUBUNIDADES	ITENS	Nº AULAS	ATIVIDADES DOCENTES E DISCENTES
1. Função exponencial	-	5	Docente: orientação das atividades dos alunos.
2. Função logarítmica	-	5	Discente: Resolução dos exercícios sôbre orientação do Professor.
Equação exponencial e logarítmica	-	3	

ANEXO XVIII: ORGANIZAÇÃO DO DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA - Fonte: Materiais do Setor de Matemática.



- U. F. M. G. -

- COLTEC -

- PLANEJAMENTO DO DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA -

1) ORGANIZAÇÃO DO DEPARTAMENTO

O Departamento de Matemática do COLTEC encontra-se sob a responsabilidade dos Professôres: Luiz Napoleão Moreira, Consuelo Maria Vieira Garcia e José Eloisio Domingos.

Com o intuito de atingir os seus objetivos e visando o seu perfeito funcionamento, o Departamento foi dividido nos setôres:

a) Setor de Planejamento e Organização

À cargo dos professôres do Departamento êste setor visa: e laborar e organizar o programa de Matemática em atendimento aos demais Departamentos do Colégio, em particular, aos de Física e Química; atingir os objetivos fundamentais do Departamento.

b) Setor de Aprendizagem

Ainda sob a responsabilidade dos professôres, auxiliados por estagiários, visa a execusão dos planos traçados pelo setor de Planejamento, através de aulas expositivas, estudos dirigidos, instruções programadas e aplicação de testes;

c) Setor de Verificação da Aprendizagem

Assistido pela Diretoria de Ensino, o setor, que é formado pelos professôres e estagiários, a valia o grau de aproveitamento dos alunos e supervisiona os processos educacionais, postulados pelo Setor de Planejamento e executados pelo Setor de Ensino. Elabora, executa e corrige, testes e exercícios.

2) OBJETIVOS

2.1) Desenvólvimento de um curso de Matemática que leve o aluno ao domínio da teoria básica da Matemática, e lhe dê a segurança e

auto-confiança, necessárias à sua realização profissional, tendo em vista a sua formação como técnico de nível médio, fator fundamental no desenvolvimento do País.

2.2) Nas atividades de Magistério e tendo em vista, ainda, o ítem anterior, serão ministrados conhecimentos epsecíficos sôbre - Funções, de modo geral, Funções Trigonométricas, Funçoes Exponencial e Logarítmica, Limites de Funções, Funções Derivadas, Geometria Euclidiana, Geometria Analítica, Estatística, tudo ainda, com o segundo objetivo de possibilitar o prosseguimento dos estudos.

2.3) Com referência a o aperfeiçoamento profissional dos Prôfessôres, serão usados os horários disponíveis - dentro do tempo destinado ao trabalho do COLTEC - para o estudo de assuntos minis - trados em Cursos Superiores.

3) CURSOS QUE SERÃO MINISTRADOS

3.1 - Na 1a. Série; cursos sôbre Funções Trigonométricas, Exponencial e Logarítmica;

3.2 - Na 2a. Série: cursos sôbre Limites de Funções, Funções Derivadas, Funções Primitivas, Números Complexos, Geometria Euclidiana e Geometria Analítica;

3.3 - Na 3a.Série: Complementos de Matemática e Estatística.

4) PROGRAMAÇÃO GERAL: Consta dos assuntos do ítem anterior.

5) MÉTODOS E TÉCNICAS DIDÁTICAS: As aulas serão ministradas sob a forma de "estudo dirigido", tendo-se o cuidado de evitar ao máximo as tarefas a serem executadas à domicílio.

6) ATIVIDADES DOCENTES

6.1 - De magistério: preparo de aulas, exercícios, correção de trabalhos, preparo de apostilas.

6.2 - O setor de Aprendizagem trabalhará,também , no sentido de conseguir bôlsas de aperfeiçoamento p/ os Professôres

7) FUNÇÕES TRIGONOMÉTRICAS -

- arcos e ângulos
- funçoẽs trigonométricas
- relaçoẽs entre funçoẽs de um mesmo arco.
- funçoẽs de arcos notáveis.
- relaçẽes entre funçoẽs de arcos associados.
- funçoẽs de arco - operação.

8) FUNÇÕES EXPONENCIAL E LOGARÍTMICA -

- equaçoẽs.
- uso da régua de cáculo.

9) TRANSFORMAÇÕES DE FUNÇÕES TRIGONOMÉTRICAS -

10) EQUAÇÕES TRIGONOMÉTRICAS SIMPLES -

11) PESQUIZA DE RAÍZES RACIONAIS DE UMA EQUAÇÃO ALGÉBRICA -

/cmhd.

ANEXO XIX: PROGRAMA DO DEPARTAMENT DE MATEMÁTICA - 1969 - Fonte: Materiais do Setor de Matemática.

- UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS -

COLÉGIO TÉCNICO

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA - PROGRAMA

1ª Série - 1969

1) REVISÃO PRÁTICA - (sob a forma de exercícios)

- números racionais
- monômios, polinômios, radicais
- produtos notáveis. A fórmula $(x \pm a)^n$.
- fatoração e fraçoẽs algébricas.
- proporção e regra de três.
- equaçoẽs e inequaçoẽs. Sistemas, inclusive do 2º grau.

2) CONJUNTOS -

- Generalidades e operaçoẽs.
- Produto cartesiano.

3) RELAÇOẼS -

- Generalidades. Domínio e Contra-Domínio.
- Propriedades. Relaçoẽs de equivalência e de ordem.

4) INTRODUÇÃO AO ESTUDO DE FUNÇOẼS -

- Conceito, Domínio e Contra Domínio.
- Tipos de função.
- Noção de Leis de composição.
- Noção de campo real.

5) ESTUDO SUCINTO DAS FUNÇOẼS -

- Linear, quadrática, cúbica.

6) A RELAÇÃO $(x - n)^2 + (y - m)^2 = r^2$.

- Noção de lugar geométrico.
- Distância entre dois pontos.
- Equação da circunferência.

7) FUNÇÕES TRIGONOMÉTRICAS -

- arcos e ângulos
- funçoẽs trigonométricas
- relaçoẽs entre funçoẽs de um mesmo arco.
- funçoẽs de arcos notáveis.
- relaçẽes entre funçoẽs de arcos associados.
- funçoẽs de arco - operação.

8) FUNÇÕES EXPONENCIAL E LOGARÍTMICA -

- equaçoẽs.
- uso da régua de cáculo.

9) TRANSFORMAÇÕES DE FUNÇÕES TRIGONOMÉTRICAS -

10) EQUAÇÕES TRIGONOMÉTRICAS SIMPLES -

11) PESQUIZA DE RAÍZES RACIONAIS DE UMA EQUAÇÃO ALGÉBRICA -

/cmhd.

- UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS -

COLÉGIO TÉCNICO

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA - PROGRAMA.

2ª Série - 1970

1) FUNÇOÉS -

- conceito e tipos de função.
- representação gráfica.

2) LIMITE E CONTINUIDADE -

- Limites
- Funçoẽs contínuas e descontínuas. Gráficos.

3) DERIVADAS -

- Derivadas.
- Máximas e mínimas.

4) INTEGRAIS IMEDIATAS -

- Integrais.
- Cálculo de áreas e volumes.

5) NÚMEROS COMPLEXOS -

6) GEOMETRIA ANALÍTICA -

- Lugares geométricos
- Equação cartesiana da elípse - hipérbole e parábola.

7) GEOMETRIA EUCLIDIANA -

- Revisão de Geometria plana
- Noçoẽs de retas, planos, diedros e triedros.
- Cálculo de áreas e volumes dos sólidos.

OBS|:

a) o assunto Máquinas de calcular deverá ser dado nas Oficinas

no final do 2º período.

b) êste programa poderá sofre pequenas modificaçoẽs com a finalidade de atender à Cadeira de Física.

4

- UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS -

COLÉGIO TÉCNICO

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA - PROGRAMA.

3ª Série - 1971

1) MATEMÁTICA COMPLEMENTAR -

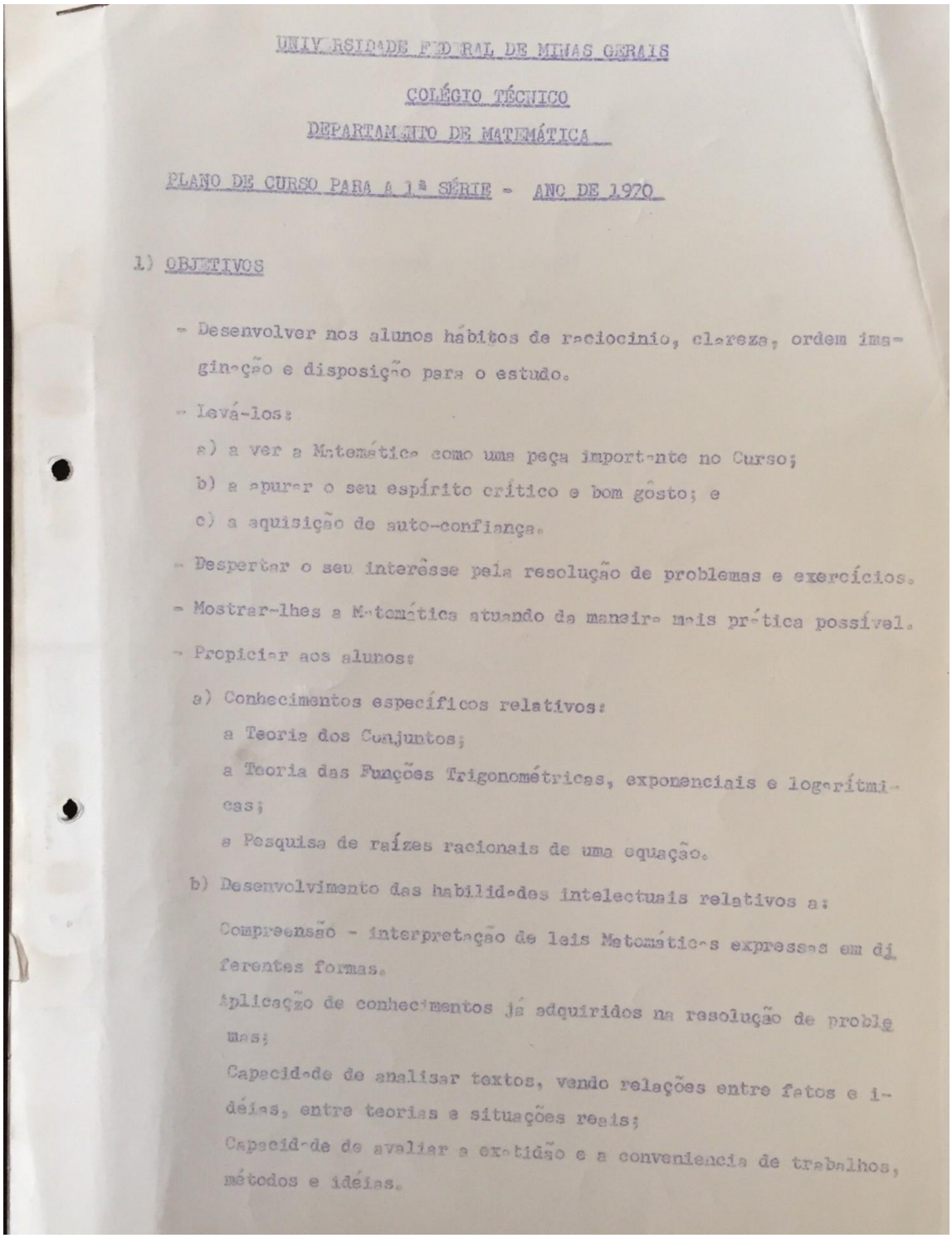
- Método de indução, progressoẽs e somatória.
- Análise Combinatória e Binômio de Newton.
- Matrizes e Sistemas lineares.
- Polinômios e equaçoẽs algébricas.

2) ESTATÍSTICA -

- Programa a ser elaborado.

/cmhd.

ANEXO XX: PLANO DE CURSO PARA 1ª SÉRIE (MATEMÁTICA) - 1970 - Fonte: Materiais do Setor de Matemática.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

COLÉGIO TÉCNICO

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

PLANO DE CURSO PARA A 1ª SÉRIE - ANO DE 1970

1) OBJETIVOS

- Desenvolver nos alunos hábitos de raciocinio, clareza, ordem imaginação e disposição para o estudo.
- Levá-los:
  a) a ver a Matemática como uma peça importante no Curso;
  b) a apurar o seu espírito crítico e bom gôsto; e
  c) a aquisição de auto-confiança.
- Despertar o seu interêsse pela resolução de problemas e exercícios.
- Mostrar-lhes a Matemática atuando da maneira mais prática possível.
- Propiciar aos alunos:
  a) Conhecimentos específicos relativos:
     a Teoria dos Conjuntos;
     a Teoria das Funções Trigonométricas, exponenciais e logarítmicas;
     a Pesquisa de raízes racionais de uma equação.
  b) Desenvolvimento das habilidades intelectuais relativos a:
     Compreensão - interpretação de leis Matemáticas expressas em diferentes formas.
     Aplicação de conhecimentos já adquiridos na resolução de problemas;
     Capacidade de analisar textos, vendo relações entre fatos e idéias, entre teorias e situações reais;
     Capacidade de avaliar a exatidão e a conveniencia de trabalhos, métodos e idéias.

2) CÁLCULO DO NÚMERO DE AULAS

Número de aulas por semana - 5 (cinco)

Numero de aulas no ano letivo - 156

a) No 1º período - 30
b) No 2º período - 44
c) No 3º período - 39
d) No 4º período - 43

X.X.X.X.X.X.X

" 1º PERIODO " - 30 AULAS

UNIDADES	SUB - UNIDADES	NUMERO DE AULAS	MEIOS AUXILIARES
(I) REVISÃO DE ÁLGEBRA	1) Números Racionais 2) Números decimais 3) Polinômios 4) Radicais 5) Fatoração de Polinômios 6) Frações Algébricas 7) Proporção 8) Regra de Três	15	Quadro Negro, Estudos Dirigidos já rodados
(II) REVISÃO DE GEOMETRIA	1) Ângulos 2) Polígonos 3) Lugares Geométricos 4) Circunferência 5) Funções de um ângulo	15	Idm, idem

" 2º PERIODO - 44 AULAS "

UNIDADES	SUB - UNIDADES	NÚMERO DE AULAS	MEIOS AUXILIARES
(III) REVISÃO DE ALGEBRA E GEOMETRIA	1) Função Linear 2) Inequações 3) Equações do 2º grau e e redutíveis ao 2º grau 4) Função Trinômio do 2º grau 5) Semelhança - Relações Métricas e Áreas	19	Quadro Negro, Estudos dirigidos já rodados
(IV) REVISÃO DE ALGEBRA	1) Conjuntos 2) Relações 3) Funções 4) Estruturas Algébricas	10	IDEM
	1) Funções Exponenciais e Logarítmicas 2) Equações Exponenciais e Logarítmicas	15	IDEM

ANEXO XXI: PLANO DE CURSO PARA 2ª SÉRIE (MATEMÁTICA) - 1970 - Fonte: Materiais do Setor de Matemática.

= DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA -

"PLANO DE CURSO PARA A 2ª SÉRIE - ANO LETIVO DE 1970"

1) OBJETIVOS -

1.1 Desenvolver:

a) Hábitos de raciocínio, clareza, ordem e imaginação;
b) Atitudes de atenção, crítica, confiança, rigor e amor pela Matemática; e
c) Interêsse pela resolução de problemas e exercícios.

1.2 Propiciar:

a) Conhecimentos específicos relativos

a.1) Funções;
a.2) Limites e Continuidade;
a.3) Derivadas e Integrais;
a.4) Números Complexos;
a.5) Geometria Analítica; e
a.6) Geometria Espacial.

1.3 Desenvolver habilidades intelectuais relativas a:

a) Compreensão e enterpretação de Leis Matemáticas expressas em diferentes formas.
b) Aplicação de conhecimentos na resolução de problemas;
c) Capacidade de analisar textos, relacionando fatos e idéias;
d) Capacidade de sintetizar; e
e) Capacidade de avaliar a exatidão e a convenièncía de trabalhos, métodos e idéias.

2) CÁLCULO DO NÚMERO DE AULAS -

2.1 - Número de aulas por semana - 4
2.2 - Número de aulas no ano letivo - 120
2.3 - Número de aulas por período:

a) 1º Período - 25 aulas
b) 2º Período - 35 aulas
c) 3º Período - 30 aulas
d) 4º Período - 30 aulas

PLANEJAMENTO PARA A 2ª SÉRIE - ANO DE 1970 - DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

UNIDADES	SUB-UNIDADES	Nº DE AULAS	MEIOS AUX.	ATIVIDADES DOC E DISCENTES	OBS.
(I)	"1º PERÍODO"		QUADRO NEGRO E	DOCENTES: Orientação das atividades do aluno.	Teste na 5ª aula
	1) Revisão de Teoria	1			
FUNÇÕES	2) Exercícios	4	PAPEL	DISCENTES: Estudos dirigidos	
(II)					
GEOMETRIA	1) Geometria Plana - revisão	6			Testes na:
PLANA	2) Retas e Planos	2			a)7ª aula
E	3) Poliedros	3			b)13ª aula
ESPACIAL	4) Pirâmides e Cones	3	IDEM	IDEM	c)20ª aula
	5) Prismas e Cilindros	3			d)25ª aula
	6) Esfera	3			
	" 2º PERÍODO"				
(III)					Testes na
	1) Noção de Limite: Definição - Propriedades	5			a)6ª aula b)12ªaula
LIMITES E CONTINUIDADE	2) Limites Fundamentais	5	IDEM	IDEM	c)17ªaula
	3) Exercícios	5			
	4) Continuidade	2			
(IV)					Testes na
DERIVADAS	1) Definição e interpretações das derivadas	4			a)5ª aula b)11ª aula
E INTEGRAIS	2) Derivadas das funções algébricas	5	IDEM	IDEM	c)18ª aula
	3) Derivadas das funções transcendentes	4			
	" 3º PERÍODO"				
(V)					Testes na
DERIVADAS	1) Máximos e Mínimos	8			11ª, 20ª
E INTEGRAIS	2) Integrais	9	IDEM	IDEM	e 31ª aulas.
	3) Cálculo de Áreas e Volumes				

(Continua)

PLANEJAMENTO PARA A 2ª. SÉRIE - ANO DE 1970 - DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

(continuação)

UNIDADES	SUB-UNIDADES	Nº DE AULAS	MEIOS AUX.	ATIVIDADES DOC. E DISCENTES	OBS.
	"4º PERÍODO"				
(VI) NÚMEROS COMPLEXOS	1) Forma Algébrica	4	IDEM	IDEM	Testes nas 5ª, 11ª e 16ª aulas
	2) Forma Trigonométrica	6			
	3) Forma Exponencial	2			
	4) Equações Binominais e Tri Nominais	4			
(VII) GEOMETRIA ANALÍTICA	1) Introdução	2	IDEM	IDEM	Testes nas 8ª e 14ª aulas
	2) Retas	6			
	3) Círculo				

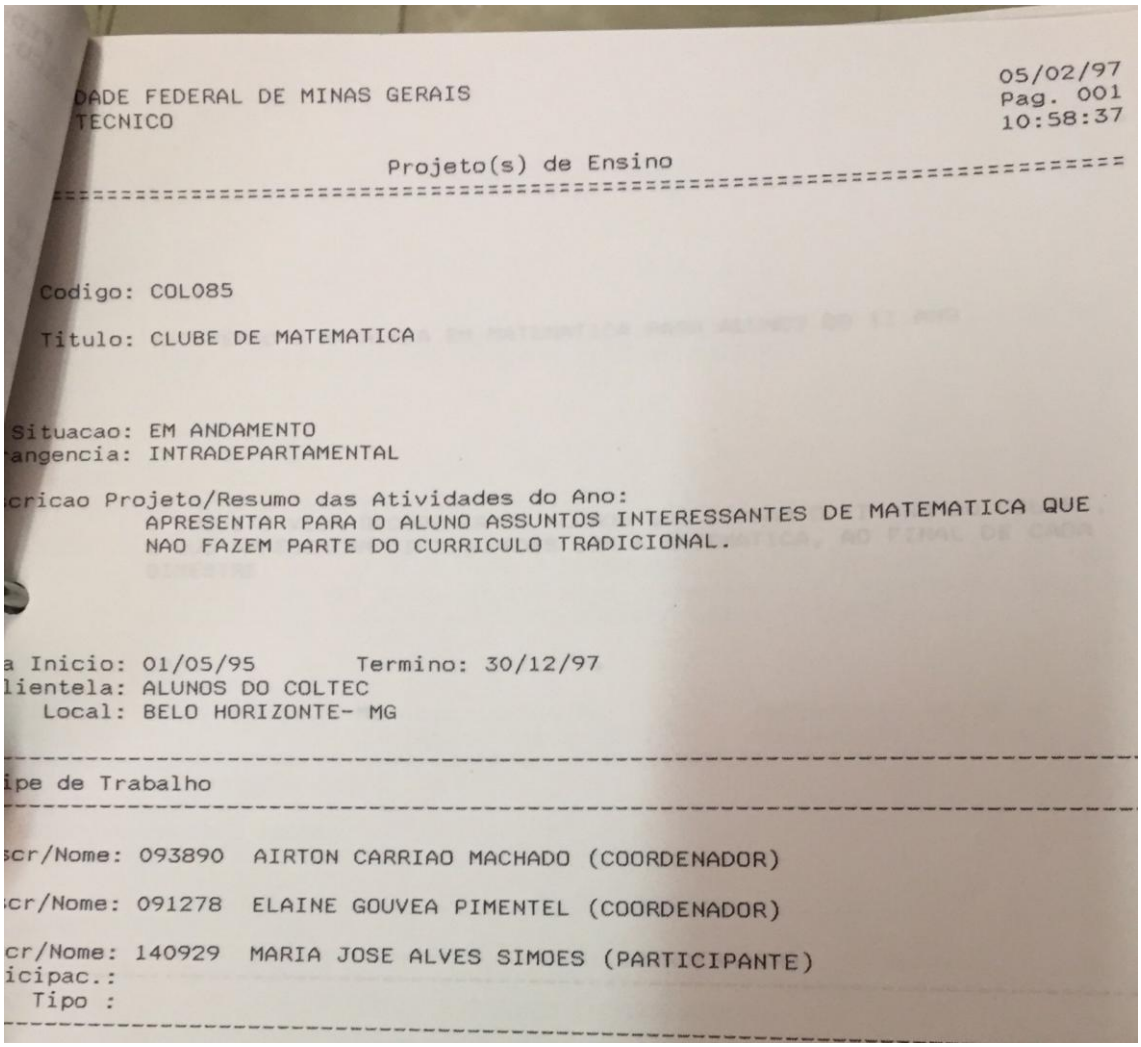
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

COLEGIO TECNICO

RELATORIO ANUAL DE ATIVIDADES DOCENTES

- 1996 -
- Vs.6.1 -

AIRTON CARRIAO MACHADO



DADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
TECNICO

05/02/97
Pag. 001
10:58:37

Projeto(s) de Ensino

==========

Codigo: COL085

Titulo: CLUBE DE MATEMATICA

Situacao: EM ANDAMENTO
angencia: INTRADEPARTAMENTAL

cricao Projeto/Resumo das Atividades do Ano:
APRESENTAR PARA O ALUNO ASSUNTOS INTERESSANTES DE MATEMATICA QUE
NAO FAZEM PARTE DO CURRICULO TRADICIONAL.

a Inicio: 01/05/95 Termino: 30/12/97
lientela: ALUNOS DO COLTEC
Local: BELO HORIZONTE- MG

---

ipe de Trabalho

---

scr/Nome: 093890 AIRTON CARRIAO MACHADO (COORDENADOR)

cr/Nome: 091278 ELAINE GOUVEA PIMENTEL (COORDENADOR)

cr/Nome: 140929 MARIA JOSE ALVES SIMOES (PARTICIPANTE)
icipac.:
Tipo :

ANEXO XXII: PROGRAMA DE MATEMÁTICA DO COLTEC - 1972 - Fonte: Materiais do Setor de Matemática.

COLÉGIO TÉCNICO

1º trimestre - 60
2º trimestre - 64

PROGRAMA DE MATEMÁTICA - 1º ANO - 1972
(NUCLEO COMUM)

1º) PERIODO

a) Revisão Algébrica:

- Operações com números racionais 2
- Polinômios - operações - fatoração 2
- Radicais - operações - racionalização 2
- Proporção - regra de três simples 2
- Função linear e função quadrática 4
- Equações e inequações. 2

(12)

b) Função Exponencial e Logarítmica:

- Conjuntos - relações e funções 4
- Função exponencial e logarítmicas 4
- Equações exponenciais e logarítmicas 4
- Pesquisas nas tabelas logarítmicas 4

30

2º) PERIODO

a) Trigonometria:

- Arcos e ângulos 2
- Funções trigonométricas 4
- Fórmulas fundamentais 2
- Problemas de redução ao 1º quadrante 2
- Operações com arcos 6
- Transformações de somas e diferenças em produtos. 2
- Pesquisas nas tábuas trigonométricas 2
- Equações trigonométricas simples 6
- Resolução de triângulos - casos simples. 4

30

COLÉGIO TÉCNICO

PROGRAMA DE MATEMÁTICA - 1º ANO - 1972 (continuação)

(NÚCLEO COMUM)

3º PERÍODO

a) Complementação do estudo de trigonometria - exercícios e revisão. 8

b) Revisão de Geometria Plana:

- Ângulos Planos 1
- Triângulos 2
- Quadriláteros 2
- Círculo 2
- Relações métricas 4
- Áreas 2

} 12

12

4º PERÍODO

a) Geometria Espacial:

- Retas e Planos 2
- Poliedros 3
- Prismas e Cilindros 4
- Pirâmides e Cones 4
- Esfera 4

} 22

11

b) Geometria Analítica:

- Estudo da reta 4
- Estudo do círculo 4
- Estudo da parábola 4
- Exercício e gráficos 5

} 22

21

56 aulas

64

1º semestre: 47
2º semestre: 45
92

COLÉGIO TÉCNICO

PROGRAMA DE MATEMÁTICA - 2º ANO - 1972

TURMAS: ELETRÔNICA - INSTRUMENTAÇÃO - QUÍMICA - BIOLOGIA

1º PERÍODO

a) Revisão de Geometria:

- Ângulos 2
- Triângulos 2
- Quadriláteros 2
- Círculo 2
- Relações métricas 4
- Áreas 2

b) Geometria Espacial:

- Retas e planos 2
- Poliedros 3
- Prismas 2

2º PERÍODO

a) Geometria Espacial:

- Cilindros - Pirâmides 4
- Cone - Esfera 4

b) Geometria Analítica:

- Estudo da reta 4
- Estudo do círculo 4
- Estudo da Parábola 4
- Exercícios e gráficos 6

47

COLÉGIO TÉCNICO

PROGRAMA DE MATEMÁTICA - 2º ANO - 1972

TURMAS: Eletrônica - Instrumentação - Química

3º PERÍODO

a) Funções - gráficos e exercícios (2)

b) Limites:

- Noção intuitiva (2)
- Propriedades (2)
- Limites fundamentais (4)

c) Continuidade (1)

d) Derivadas:

- Definição e interpretação geométrica (2)
- Derivadas das funções algébricas (6)

4º PERÍODO

a) Derivadas:

- Derivadas das funções trigonométricas (6)
- Derivadas da função exponencial (2)
- Máximos e Mínimos (6)

b) Números Complexos:

- Forma algébrica (2)
- Operações (2)
- Representação cartesiana (2)
- Forma trigonométrica (1)
- Operações. (4)

45

COLÉGIO TÉCNICO

PROGRAMA DE MATEMÁTICA - 2º ANO - 1972

TURMA : Biologia

3º PERÍODO

a) Análise Combinatória: 21 aulas

- Permutação
- Arranjo
- Combinação
- Binômio de Newton

4º PERÍODO

a) Cálculo Matricial:

- Matrizes (8)
- Determinantes (11)
- Sistemas Lineares (6)

COLÉGIO TÉCNICO

1º semestre: 47
2º semestre: 45

PROGRAMA DE MATEMÁTICA - 3º ANO - 1972

TURMAS: Instrumentação - Eletrônica - Química

1º PERÍODO

a) Análise Combinatória. 21 aulas

- Permutação
- Arranjos
- Combinações
- Binomio de Newton

2º PERÍODO

a) Cálculo Matricial:

- Matrizes (8)
- Determinantes (11)
- Sistemas Lineares (7)

TURMA : Biologia

1º PERÍODO

a) Bio-Estatística 15 aulas

2º PERÍODO

a) Derivadas:

- Definição (1)
- Derivadas das funções algébricas e trigonométricas (4)
- Exercícios e problemas (3)

b) Cálculo Matricial:

- Matrizes (6)
- Determinantes (12)
- Sistemas Lineares (6)

COLÉGIO TÉCNICO

PROGRAMA DE MATEMÁTICA - 3º ANO - 1972

TURMAS: Instrumentação e Eletrônica

3º PERÍODO

a) Revisão de Derivadas: Exercícios e Problemas (6)

b) Cálculo Integral:

- Definição (3)
- Integrais primitivas (3)
- Integração das funções elementares (6)

4º PERÍODO

a) Cálculo Integral:

- Integral como área (3)
- Integração das funções transcendentes (3)
- Cálculo de áreas (3)
- Problemas N

b) Progressões:

- Progressão aritmética (2)
- Progressão Geométrica (2)

ANEXO XXIII: PROGRAMA DE MATEMÁTICA 1986

(1)

PROGRAMA DE MATEMÁTICA A PARTIR DE 1986

I - NÚCLEO COMUM (Tempo previsto: 1 ano e 6 meses ou 3 semestres)

1º ANO

1) FUNÇÕES REAIS
   1.1 - Conceito
   1.2 - Gráficos de funções
   1.3 - Função linear e função quadrática: definição e gráficos
   1.4 - Função potência
   1.5 - Função modular

2) FUNÇÃO EXPONENCIAL
   2.1 - Definição
   2.2 - Tábua de valores e gráfico da função exponencial
   2.3 - Resolução de equações exponenciais

3) FUNÇÃO LOGARÍTMICA
   3.1 - Definição
   3.2 - Tábua de valores e gráfico da função logarítmica
   3.3 - Definição de logarítmos em uma base qualquer
   3.4 - Propriedades operatórias dos logarítmos
   3.5 - Uso das propriedades para resolução de equações envolvendo logarítmo
   3.6 - Logarítmos Decimais
      3.6.1 - Determinação de logarítmos decimais através da calculadora
      3.6.2 - Característica e mantissa de um logarítmo decimal
      3.6.3 - Uso dos logarítmos decimais na solução de problemas de ordem técnica

4) TRIGONOMETRIA
   4.1 - Definição de seno, cosseno e tangente de um ângulo agudo
      4.1.1- Os valores do seno, cosseno e da tangente dos ângulos de: 30°, 45°, 60°, 90° e 0°
      4.1.2- A relação: $\text{sen}^2 x + \cos^2 x = 1$
   4.2 - Funções circulares
      4.2.1- O ciclo trigonométrico
      4.2.2- Arcos e ângulos no ciclo trigonométrico
      4.2.3- Funções: seno, cosseno e tangente - Gráficos - Periodicidade
      4.2.4- Outras funções trigonométricas - relações decorrentes
   4.3 - Fórmulas da adição do seno, cosseno e tangente:
   4.4 - Fórmulas do arco duplo para seno, cosseno e tangente
   4.5 - Resolução de equações trigonométricas simples
   4.6 - Resolução de problemas práticos usando trigonometria

(2)

5 - NÚMEROS COMPLEXOS

5.1 - Forma binomial de números complexos: definição, parte real e parte imaginária

5.2 - O plano de Argand-Gauss - Localização de números complexos

5.3 - Soma, diferença e produto de dois números complexos na forma a + bi

5.4 - Conjugado de um número complexo

5.5 - Divisão de dois números complexos na forma: a + bi

(3)

2º ANO

1º SEMESTRE

1. Sistema de equações lineares
   - 1.1 - Equação linear com n incógnitas
   - 1.2 - Solução de uma equação linear com n incógnitas
   - 1.3 - Sistema de m equações lineares com n incógnitas
   - 1.4 - Solução de um sistema de m equações lineares com n incógnitas
   - 1.5 - O método de escalonamento para a resolução de um sistema de equações lineares.

2. Geometria no espaço
   - 2.1 - Ponto, reta e plano: postulados e teoremas
   - 2.2 - Sólidos Geométricos
     - 2.2.1- Prisma e Pirâmides: definições, elementos, cálculo de áreas de superfícies
     - 2.2.2- O Postulado de Cavalieri
     - 2.2.3- Volume de prismas e pirâmides
     - 2.2.4- Cilindro e cones: definições, elementos, cálculo de áreas de superfícies e volumes
     - 2.2.5- Esfera: definição; partes da esfera, propriedades e teoremas
     - 2.2.6- Área de superfícies e volume da esfera

3. Geometria Analítica
   - 3.1 - O estudo analítico da reta
     - 3.1.1- Localização de pontos no plano cartesiano
     - 3.1.2- Distância entre dois pontos no plano cartesiano
     - 3.1.3- A equação: y = ax + b, onde a e b são dados
     - 3.1.4- O estudo dos coeficientes: angular a e linear b
     - 3.1.5- Condição de paralelismo e perpendicularismo entre duas retas
     - 3.1.6- Ângulo entre duas retas
     - 3.1.7- Distância entre um ponto e uma reta

FIM DO NÚCLEO COMUM

2º ANO

(4)

2º SEMESTRE

TURMAS DE FÍSICA

1. Geometria analítica

1.1- O estudo da circunferência

1.1.1- Definição: a equação $x^2 + y^2 - 2ax - 2by + c = 0$

1.1.2- Posição relativa entre uma circunferência e uma reta dada

1.2- O estudo das cônicas

1.2.1- Elípse: definição, a equação: $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$

1.2.2- Hipérbole: definição, a equação: $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$

1.2.3- Parábola: definição, a equação: $y^2 = 2px$

2. Complementos de trigonometria

2.1- Gráfico de função envolvendo seno e cosseno como: $\text{sen}^2 x$, sen x, 2 sen x, $\text{sen}\frac{x}{2}$, $\cos^2 x$, cos 2x,... etc.

2.2- Fórmulas para sen x $\pm$ sen y, cos x $\pm$ cos y

2.3- Transformação da R.sen ($\alpha t + \beta$) para a forma a.cos α t + b.sen e vice-versa

2.4- Aplicação da soma e produto (fórmulas) para a solução de problemas práticos

3. Números Complexos

3.1- Números complexos: forma trigonométrica ou polar

3.2- Módulo e argumento de um número complexo

3.3- Produto e divisão de números complexos na forma polar

3.4- Potências e raízes de um número complexo

3.5- Resolução de algumas equações com raízes complexas

4. Matemática Finita

4.1- Análise combinatória

4.1.1- O símbolo fatorial

4.1.2- Permutações: definição, cálculo de permutações, problemas

4.1.3- Arranjos: definição, cálculo do número de arranjos, resolução de problemas

4.1.4- Combinações: definição, cálculo do número de combinações, resolução de problemas

4.2- Binômio de Newton

4.2.1- Coeficientes binomiais

4.2.2- Triângulo de Pascal

4.2.3- Teorema do Binômio de Newton

(5)

2º SEMESTRE

TURMAS DE QUÍMICA

1. Poliedros regulares e poliedros Arquimedianos: definições, propriedades e teoremas.

2. Limite de uma função.
   - 2.1- Revisão sobre funções: gráficos
   - 2.2- Noção intuitiva de limite de uma função em um ponto: limites laterais, cálculo de limite através de gráficos
   - 2.3- Propriedades operatórias dos limites
   - 2.4- Cálculo de limites: casos simples

3. Derivada de uma função
   - 3.1- A derivada como inclinação, velocidade e densidade
   - 3.2- O conceito de derivada
   - 3.3- Derivada de funções tipo: $y = x$, $y = x^2$, $y = x^m$.
   - 3.4- Regras de derivação
   - 3.5- Resolução de problemas simples

TURMAS DE BIOLOGIA

1. Função Exponencial e Logarítmos
   - 1.1- Complementação e revisão de função exponencial e de logarítmos decimais: gráficos, tabelas, operações com logarítmos.
   - 1.2- Aplicações de logarítmos na Biologia.

2. Limite de uma função
   - 2.1- Revisão sobre funções: gráficos
   - 2.2- Noção intuitiva de limite de uma função em um ponto: limites laterais, cálculo de limites através de gráficos
   - 2.3- Propriedades operatórias dos limites
   - 2.4- Cálculo de limites: casos simples

3. Derivada de uma função
   - 3.1- A derivada como inclinação, velocidade e densidade
   - 3.2- O conceito de derivada
   - 3.3- Derivada de funções do tipo: $y = x$, $y = x^2$, $y = x^m$
   - 3.4- Regras de derivação
   - 3.5- Resolução de problemas simples

2

3º ANO

(6)

TURMAS DE FÍSICA

1º SEMESTRE

1. Limite de uma função

1.1- Revisão sobre funções: gráficos

1.2- Gráfico de funções desconctínuas, como:

$$y=\begin{cases} x-1 & \text{se } x > 1 \\ x+1 & \text{se } x < 1 \end{cases} ; \quad y = \frac{x}{x^2 - 1} \quad ; \quad y = \frac{1}{1 - x}$$

1.3- Noção intuitiva de limite de uma função

1.4- Limites laterais de uma função

1.5- Determinação gráfica do limite de uma função, descontinuidades

1.6- O símbolo "∞"

1.7- Propriedades operatórias de limites

1.8- Cálculo de limite de: funções polinomiais, quociente de polinômios, funções trigonométricas e função exponencial

2. Derivada de uma função

2.1- A derivada como: inclinação, velocidade e densidade

2.2- O conceito de derivada

2.3- A derivada de funções como: $y = x$, $y = x^2$ e $y = x^m$

2.4- Regras de derivação

2.5- Aplicação das derivadas: Máximos e Mínimos e pontos de inflexão de uma função, resolução de problemas envolvendo derivadas

3. Introdução ao Cálculo de Integrais

(7)

3º ANO

TURMAS DE BIOLOGIA E QUÍMICA

1º SEMESTRE

1. Matemática Finita

1.1- Análise combinatória

1.1.1- O símbolo fatorial
1.1.2- Permutações: definição, cálculo de número de permutações, resolução de problemas
1.1.3- Arranjos: definição, cálculo do número de arranjos, resolução de problemas
1.1.4- Combinações: definição, cálculo do número de combinações resolução de problemas

1.2- Binômio de Newton

1.2.1- Coeficientes binomiais
1.2.2- Triângulo de Pascal
1.2.3- Teorema do Binômio de Newton

1.3- Probabilidades

2º SEMESTRE

1. Noções de Estatística

ANEXO XXIV: DOCUMENTOS DO PROCESSO SELETIVO DA PROFESSORA CONSUELO MARIA VIEIRA GARCIA PARA INGRESSO NO COLTEC

COLÉGIO TÉCNICO

COLÉGIO TÉCNICO DA U.F.M.G.

Ata do Exame de Seleção para Professôres de Matemática

Realizaram-se nos dias, 5, 6 e 7 de fevereiro de 1970 as provas dos exame de seleção para contrato de professôres de Matemática no Departamento de Matemática do Colégio Técnico da U.F.M.G.. A Banca Examinadora constituiu-se dos seguintes professôres: Alceu dos Santos Mazzieiro, Luiz Napoleão Moreira e Reginaldo Naves de Souza e Lima. Eram os seguintes os candidatos inscritos: Consuelo Maria Vieira Garcia, José Eloísio Domingos, Lúcia Maria Estanislau A.R. Lara, Maria de Lourdes Vidigal e Rômulo Chaves Mendes. Após as provas terem sido julgadas pela Banca Examinadora, aos candidatos que se submeteram regularmente a tôdas as provas, foram atribuídos os seguintes créditos:

	Prática	Escrita	Aula	Entrevista	Total
1) Consuelo Maria V. Garcia	24	21,25	23,75	20	89
2) José Eloísio Domingos	20	18	20	17	75
3) Lúcia Maria E. A. R. Lara	19	13,75	21,25	17	71
4) Maria de Lourdes Vidigal	20	17,5	17,5	15,0	70
5) Rômulo Chaves Mendes	18	10,4	7,5	15,0	50,9

Em vista dos resultados acima foi a seguinte a classificação dos candidatos: 1º lugar, Consuelo Maria V. Garcia; 2º lugar, José Eloísio Domingos; 3º lugar, Lúcia Maria Estanislau A.R. Lara; 4º lugar, Maria de Lourdes Vidigal e 5º lugar, Rômulo Chaves Mendes, reprovado, sendo indicados pela Banca Examinadora Consuelo Maria Vieira Garcia e José Eloísio Domingos, para ocuparem as duas vagas existentes no Departamento de Matemática.

Belo Horizonte, 7 de fevereiro de 1970.

Alceu dos Santos Mazzieiro

Alceu dos Santos Mazzieiro

Luiz Napoleão Moreira

Luiz Napoleão Moreira

Reginaldo Naves de Souza Lima

Reginaldo Naves de Souza Lima

COLEGIO TECNICO DA U.F.M.G.

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

Assunto: Lista de Pontos para a prova de seleção de Professôres.

1 - As funções m.d.c. e m.m.c.(estudo sob prisma de conceituação moderna.
2 - Funções trigonométricas
3 - Funções de arcos associados
4 - Identidades trigonométricas
5 - Equações trigonométricas
6 - Resolução trigonométrica dos triângulos
7 - Estudo analítico da função linear
8 - Estudo analítico do círculo
9 - Lugares geométricos(estudo analítico)
10 - Semelhança
11 - Congruência de triângulos
12 - Áreas
13 - Volumes
14 - Lugares geométricos(estudo geométrico)
15 - Paralelismo e perpendicularismo no espaço
16 - Noções sôbre Axiomática
17 - Relações métricas
18 - Poliedros e corpos redondos.
19 - Noções sôbre Conjuntos e Relações
20 - Noções sôbre funções e leis de composição interna
21 - O corpo dos números reais
22 - O corpo dos números complexos
23 - Funções e equações do 1º grau
24 - Funções e equações do 2º grau
25 - Funções e equações exponenciais
26 - Funções e equações logarítmicas
27 - Análise Combinatória
28 - Binômio de Newton
29 - Limite e continuidade
30 - Funções derivadas

OBSERVAÇÃO: A prova constará de uma dissertação e outras questões, tudo relativo à lista acima.

Diretoria de Ensino

COLÉGIO TÉCNICO DA U.F.M.G.

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

Assunto: Cronograma das Provas do Exame de Seleção de Professôres.

1 - Data da publicação da lista de ponto - 2/2/970 às 13:30 horas.

2 - Cronograma das Provas:

2.1 - Prova Escrita - Dia 5/2/970 às 7:30 horas. Sorteio do ponto para a Prova Didática - 11 horas.

2.2 - Prova Didática - Dia 6/2/970 às 13:00 horas.

2.3 - Prova Prática e Entrevista - Dia 7/2/970 às 7:30 horas.

3 - De acôrdo com as necessidades doconcurso, a Banca Examinadora poderá fazer algumas modificações no horário, sendo os candidatos avisados com a devida antecedência.

Belo Horizonte, 2 de fevereiro de 1970.

Diretoria de Ensino

COLÉGIO TÉCNICO DA U.F.M.G.

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

Assunto: Seleção de professôres

Prova Prática (Valor: 30 pontos)

1ª PARTE

Fazer um resumo e uma esquematização do texto programado "Relações", da Apostila anexa (Valor: 11 pontos).

2ª PARTE

Elaborar 10 questões de múltipla escolha sôbre o assunto "Funções", da Apostila anexa (Valor: 9 pontos).

3ª PARTE

Elaborar um plano de estudo dirigido sôbre o assunto "Conjuntos", da Apostila anexa (Valor: 6 pontos).

4ª PARTE

Organizar o Plano de Unidade relativo às funções exponencial e logarítmica (Valor: 4 pontos).

COLÉGIO TÉCNICO DA U.F.M.G.

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

Assunto: Seleção de Professôres.

ENTREVISTA

1 - Nome, idade, onde nasceu
2 - Colégios onde estudou
3 - Onde tem trabalhado
4 - Que cursos possue, além do curso de Matemática * 1
5 - Por que deseja vir para o Colégio Técnico * 2
6 - Que acha de um colégio nos moldes do Colégio Técnico
7 - Que acha da necessidade de fazer cursos de pós-graduação
8 - Que acha da Matemática Moderna e da Matemática Clássica * 3
9 - Dos livros de autores brasileiros, qual(ou quais) indicaria para o curso ginasial? para o Colegial?
10 - Opinião sôbre um curso mais racional e dedutivo, ou mais objetivo e com menores exigências sôbre demonstrações, no nível médio * 4
11 - Opinião sôbre o programa de Matemática atualmente exigido no Curso médio
12 - Opinião sôbre: a) estudo programado * 5
b) estudo dirigido
c) tipo clássico de lecionar, com aulas expositivas
13 - Opinião sôbre: a) provas de múltipla escolha * 6
b) provas tradicionais
14 - Se um aluno fizesse uma pergunta e não soubesse responder, como procederia * 7
15 - No Colégio Técnico deveria haver apenas matérias técnicas?
16 - Que acha do trabalho em equipe.
17 - Citar 3 professôres com os quais gostaria de trabalhar e por que.
18 - Que pensa dos programas espaciais e da fome no mundo. * 8
19 - Crê no Brasil? Que faria se faltasse um professor... 9
20 - Disponibilidade de horário. * 10

ANEXO XXV: RELATÓRIO ANUAL DE ATIVIDADES DOCENTES DO COLTEC - 1989.
Fonte: Arquivo inativo do Coltec.

5- Orientacao de Estudantes

01 MESTRADO

02 INICIACAO CIENTIFICA

63 ESTAGIARIO

09 MONITORIA

6- Projetos Desenvolvidos

48 ENSINO

18 PESQUISA

79 EXTENSAO

26 PRESTACAO DE SERVICOS

7- Trabalhos publicados

01 TESE

04 LIVRO

05 ARTIGO

02 ANAIS

33 OUTROS

8- Capacitacao Docente

12 DOUTORANDO

05 MESTRANDO

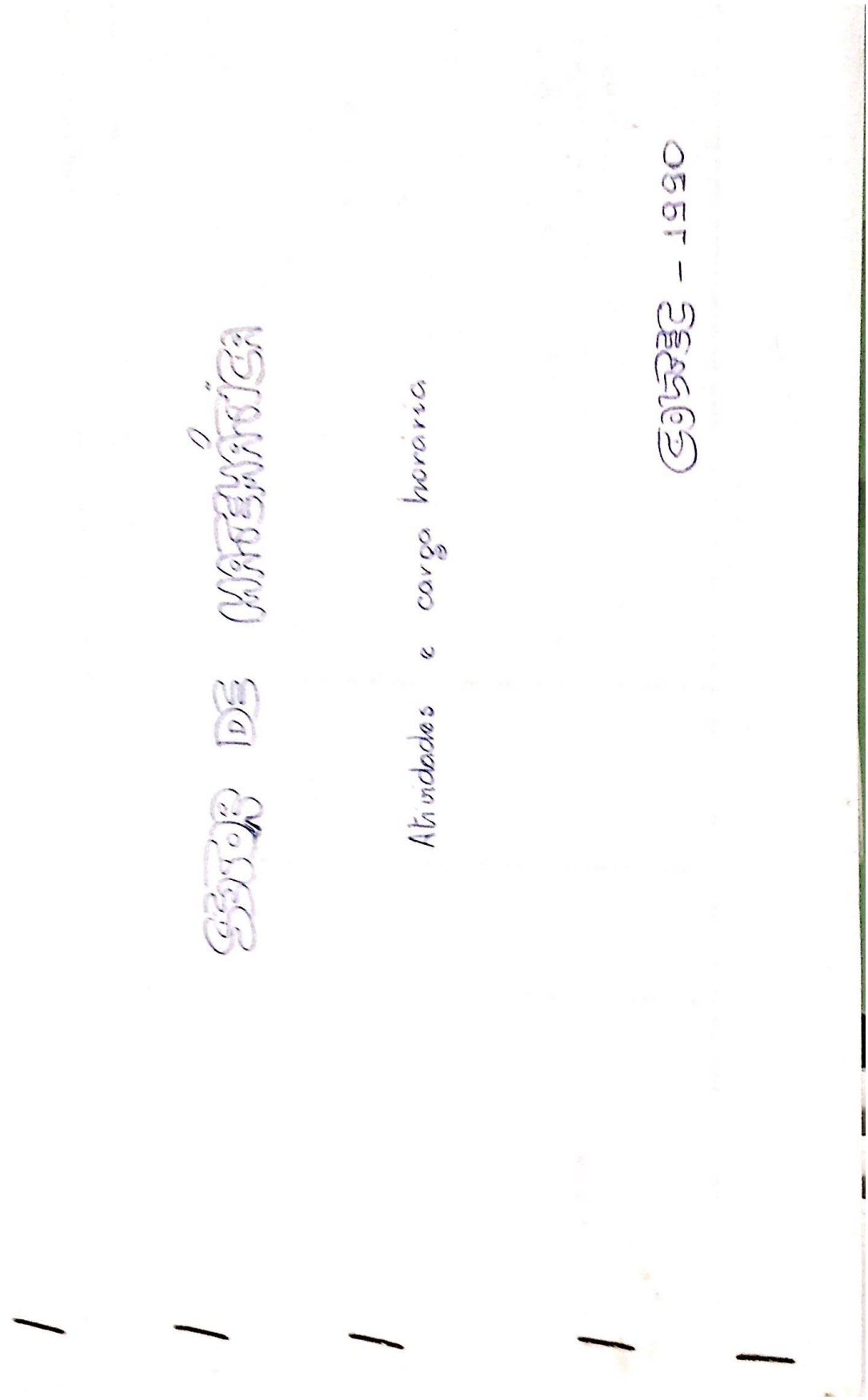
01 ESPECIALIZANDO

03 ESTUDANDO

Observacao este relatorio e apenas um esboco preliminar.

2

ANEXO XXVI: RELATÓRIO ANUAL DO SETOR DE MATEMÁTICA - 1990 - Fonte: Materiais do Setor de Matemática.



SETOR DE MATEMÁTICA

Atividades e carga horária

COLÉGIO - 1990

Professor	Regime	Carga Horária Semanal	Cargos e Atividades
01. Luiz Humberto Pinheiro	40h. DE	10 aulas T. 310 T. 330 T. 340 T. 350 T. 360	• Sub. chefe do Setor de matemática . Elaboração de material instrucional • Análise dos testes de seleção do COLTEC . Correção e elaboração de provas . Redação de material instrucional . Participação em reuniões do Setor . Ministrar aulas . Elaboração do teste de matemática para a prova de seleção do COLTEC. . Participação em eventos científicos • Participação no "Projeto Tutoria" • Participação no "Projeto Introdução à Infor.-mática" • Comissões • Redação de artigos para revistas científicas • Participação no curso "Teoria Psicanalítica dos grupos e sua aplicação à Pedagogia". . Tutor da turma

* Vide pagina (8) - Projeto Tutoria

Professor	Regime	Carga horaria Semanal	Cargos e Atividades
02. Sergio Veiga Dias	40h - DE	12 aulas T. 110 T. 120 T. 130	• Ministrar aulas • Elaboração de material instrucional • Correção e elaboração de provas • Participação em reuniões do Setor • Elaboração de provas para o teste de seleção do COLTEC. • Participação em eventos científicos • Ministrar cursos de extensão • Coordenador Projeto "Introdução à Informática linguagem Pascal", ao nível de 2º grau / COLTEC • Participação no "Projeto Tutoria" • Tutor da turma • Participação em "comissões", nomeadas no COLTEC • Redação de artigos para revistas científicas

* Vide pagina (8) - Projeto Tutoria

Professor	Regime	Carga Horária Semanal	Cargos e Atividades
03. Francisco Bastos Gil	40 h. DE	17 aulas T. 210 T. 220 T. 230 T. 240 T. 270 T. 320 A	. Ministrar aulas . Elaboração e correção de provas . Participação em reuniões do setor . Elaboração de material instrucional . Participação em eventos científicos . Elaboração do teste de matemática para a prova de seleção do COLTEC . Redação - livro texto de matemática

Professor	Regime	Carga Horária Semanal	Cargos e Atividades
04. Reginaldo Naves de Souza Lima	40h - DE	08 aulas T. 250 T. 260 T. 320 B	• Elaboração de material instrucional de matimática para o COLTEC • Assessoria em matemática a varias escolas do Estado e comunidade. • Consultoria para ar universidade UFMT • Coordenador do "Projeto - AME" - Atividades Matemáticas que Educam • Ministrar aulas COLTEC • Elaboração e correção de provas • Apresentação de conferências para escolas da comunidade. • Participação de reuniões do setor. • Ministrar cursos de extensão • Ministrar cursos de pos-graduação - PUC/MG • Redação de projetos • Elaboração e redação de trabalhos a serem apresentados em ventos científicos. • Redação de artigos para revistas científicas • Elaboração do teste de matemática para a prova de seleção do COLTEC

(5)

Professor	Regime	Carga Horária Semanal	Cargos e Atividades
05. José Eloísio Domingos	40h - DE	04 aulas T. 170	• Diretor do COLTEC . Ministrar aulas . Corrigir e elaborar provas . Participação nas reuniões do Setor • Ministrar cursos de extensão . Convocação e coordenação de reuniões do colegiado. • Participação em eventos científicos

Professor	Regime	Carga Horária Semanal	Cargos e Atividades
06. Tania Lima Ayer de Noronha	40h. DE	12 aulas T. 140 T. 150 T. 160	• Chefe do Setor de Matematica • Participação como dinamizadora no "Projeto AME" - Atividades matemáticas que Educam • Participação no "Projeto Tutoria" . Tutora da turma 140 . Ministrar aulas . Elaboração de material instrucional . Correção e elaboração de provas. . Elaboração do Teste de matemática para a prova de seleção do COLTEC • Ministrar cursos de extensão . Participação em eventos cientificos . Convocação e coordenação das reuniões do Setor • Redação de artigos para revistas cientificas . Participação em reuniões do Colegiado • Apresentar trabalhos em eventos cientificos

* Vide página (8) - Projeto Tutoria

(7)

Professor	Regime	Carga Horária Semanal	Cargos e Atividades
07. Maria do Carmo Vila	40h. DE	———	. Doutoramento no Canadá
08. Abdala Gannam	40h. DE	———	. Doutoramento no Canadá

Atividades da Tutoria:

→ Extensão:

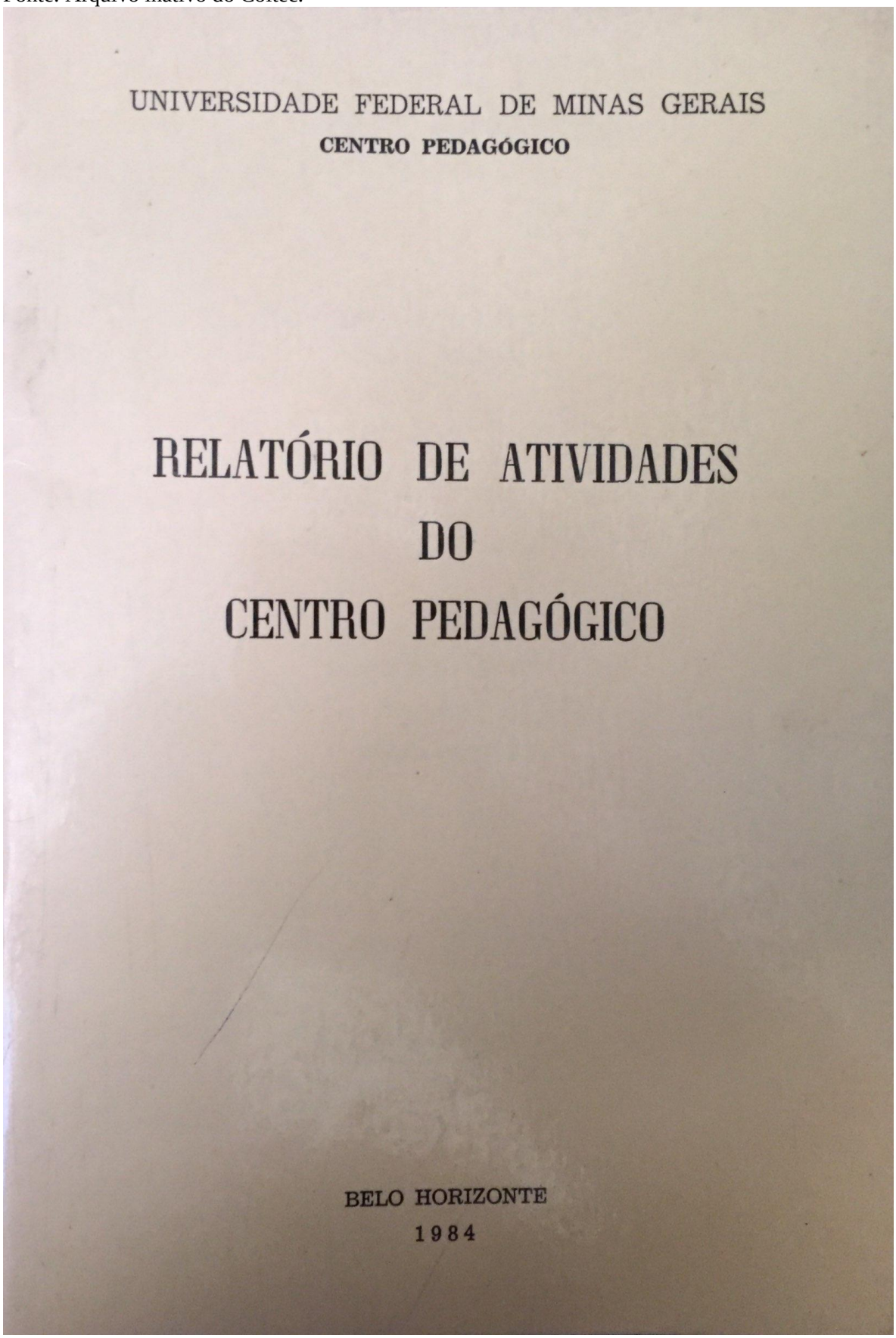
- Participação no Curso "Teoria Psicanalítica dos grupos e sua aplicação à Pedagogia", cujo pedido de reconhecimento, como Curso de aperfeiçoamento, foi encaminhado à Pró-Reitoria de Extensão em 08/03/90, mas estando o curso em andamento.

- Desenvolvimento de um trabalho sobre Métodos e Técnicas de Ensino-Aprendizagem - com os alunos de Graduação do Curso de Medicina Veterinária - em 20/3/90.

→ Pesquisa:

- Projeto "A intervenção Psicopedagógica na Escola"
- Sub-Projeto: "Grupos Operativos de Aprendizagem para atendimento de alunos de fraco rendimento escolar" desenvolvido em pequenos grupos de alunos pelos tutores.
- Sub. Projeto: "Interação entre pais e tutores dos alunos da Escola", tendo como ponto de partida o Encontro de pais e tutores para a reflexão sobre o "comportamento da família frente às situações escolares".

ANEXO XXVII: RELATÓRIO DE ATIVIDADES DO CENTRO PEDAGÓGICO - 1984.
Fonte: Arquivo inativo do Coltec.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

CENTRO PEDAGÓGICO

RELATÓRIO DE ATIVIDADES DO CENTRO PEDAGÓGICO

BELO HORIZONTE

1984

APRESENTAÇÃO

O presente relatório tem a dupla finalidade de divulgar o **CENTRO PEDAGÓGICO DA UFMG** e as atividades de suas escolas: Escola de 1º Grau (CP^1) e Colégio Técnico (CP^2) e de oferecer elementos para avaliação de seu trabalho em 1984.

A Escola de 1º Grau atendeu a 703 alunos distribuídos em 23 turmas de 1ª a 8ª séries.

Matricularam-se na Escola de 2º Grau - Colégio Técnico - 587 alunos, sendo os mesmos distribuídos em 14 turmas de Formação Básica e 06 turmas - Cursos Profissionalizantes de Química, Instrumentação, Eletrônica e Patologia Clínica.

Belo Horizonte, dezembro, 1984.

INTRODUÇÃO

O Centro Pedagógico, órgão suplementar da UFMG, vinculado à Faculdade de Educação, foi estruturado pela agregação de duas escolas: Escola de 1º Grau - desdobramento do antigo Colégio de Aplicação - e o Colégio Técnico - a partir de convênio específico com o Conselho Britânico, CNP_q e BNDE.

A institucionalização do Centro Pedagógico se deu a partir das Resoluções do Conselho Universitário nºs 21/81, 22/81, 23/81, 24/81, 25/81 e 06/82 (em anexo no Relatório de 83).

O Centro Pedagógico, hoje, tem como objetivo principal constituir-se em campo de experimentação e renovação educacionais com a finalidade de:

- "servir à Universidade para fins de pesquisa e treinamento de professores;
- oferecer à Faculdade de Educação cursos de demonstração e experimentação;
- servir à comunidade como núcleo de orientação e renovação educacionais;
- oferecer cursos de aperfeiçoamento profissional de nível médio ao pessoal técnico da Universidade e à comunidade."

Assim sendo, o papel das Escolas de 1º e 2º Graus, mantidas pela UFMG, estrapola o mero atendimento quantitativo. Deve ater-se ao estudo e a propostas de solução para os problemas vividos pelo sistema educacional, mediante a criação de modelos de 1º e 2º Graus que possam ser reproduzidos nas redes públicas ou particular de ensino.

8

A Universidade mantém escolas de níveis anteriores ao de graduação visando à experimentação nas áreas de ensino, organização curricular, administração escolar, entre outras, que sirvam aos diversos cursos superiores que mantém e, ao mesmo tempo, à comunidade, como alternativa de solução para os problemas que está vivenciando.

O Centro Pedagógico comportando cursos de níveis e natureza diferentes, deve assumir o princípio de articulação entre eles, bem como uma estrutura organizacional que reflita uma verdadeira integração entre as escolas.

Com a finalidade de viabilizar a definição e integração de projetos educacionais ao nível pedagógico e administrativo, foi criado o Colegiado Superior do Centro Pedagógico, coordenado pela Diretora Geral e constituído pelos Diretores das Escolas de 1º e 2º Graus, pelos representantes da Faculdade de Educação, das Escolas de 1º e 2º Graus (CP^1 e CP^2), dos funcionários técnicos e administrativos e do corpo discente.

O Colegiado Superior tem como atribuições propor a política educacional, decidir sobre questões pertinentes à garantia de sua implementação, como: organização curricular, acompanhamento e avaliação de áreas de experimentação, contratação de pessoal, política de seleção de alunos e articulação entre o 1º e 2º Graus e entre o Centro Pedagógico em seu conjunto e a Faculdade de Educação.

Quanto ao pessoal docente, os professores da carreira de 1º e 2º Grau são lotados no Centro Pedagógico e os da carreira de magistério superior, nos diversos Departamentos da Universidade.

COLÉGIO TÉCNICO

EDUCAÇÃO GERAL

Língua Portuguesa e Literatura Brasileira 1ª, 2ª, 3ª séries
Ronald Claver Camargo, José Roberto de Souza, Edson Nascimento Campos, Sônia Turfi Gannam, Rogério Alvarenga - 3h/a, 20 turmas, 587 alunos.

Educação Artística - 1ª série
Heliana Maria Soares de Barros, Lúcia Gouvêa Pimentel - 2h/a, 8 turmas, 258 alunos.

Inglês - 1a. e 2a. séries
Reinildes Dias, Regina Vaz Leão de Andrade, Helena Maria Gramiscelli Magalhães, Nádia Alves de Oliveira, Sônia Maria de Oliveira Pimenta - 2h/a, 28 sub-turmas, 436 alunos.

Matemática - 1ª, 2ª e 3ª séries
José Eloísio Domingos, Sérgio Veiga Dias, Abdala Gannam, Tânia Lima Ayer Noronha, Luiz Humberto Pinheiro, Maria do Carmo Vila - 4h/a (1ª série); 3h/a (2ª série); 2h/a (3ª série) 20 turmas, 587 alunos.

História - 1ª série
Ione Scapolatempore, Maria Odete de Oliveira Torres Mari - 2 h/a, 8 turmas, 258 alunos.

42

Novembro/84

Professor: Edmar Henrique Rabelo

- Curso de atualização de Supervisoras com vistas ao projeto AME (Secretaria Municipal de Educação de Betim/CECIMIG
60 h/a - 2º semestre/84
Professor: Reginaldo Naves de Souza Lima

CONFERÊNCIAS, PALESTRAS, EXPOSIÇÕES, RELATOS, CURSOS MINISTRADOS

COLÉGIO TÉCNICO

Conferências

Avaliação sobre o Ensino de conjuntos no 1º grau, com vistas à elaboração de artigos - Associação Mineira de Ação Educacional - BH
Professora: Maria do Carmo Vila
21/08/84 e 12/09/84

Obtenção do Silício via monositano - COLTEC e Deptº de Física da UFMG
Organização do prof. Ronaldo Ferreira de Souza
Setembro/84

1ª JORNADA MINEIRA DE PATOLOGIA CLÍNICA
- Doenças sexualmente transmissíveis - Diagnóstico Laboratorial - Sociedade Brasileira de Patologia Clínica
Professor: Nério Soares Lopes

Planejamento Familiar - Prof. Nério Soares Lopes, nos seguintes locais:
- Escola de Auxiliares de Enfermagem Friderike Fliedner
- Escola de Enfermagem da U.C. M.G.

A implicação de Hábitos e Atitudes na Educação - COLTEC/UFMG
Professora: Lúcia Gouvêa Pimentel
05/04/84

SEMANA DE SEGURANÇA DO TRABALHO - Laboratório Lanare do Ministério da Agricultura
Professor: Henrique Jorge Paiva

Palestras

Treinamento não convencional de professores de matemática das séries iniciais do 1º grau - Universidade de Caxias do Sul - RS - Profª Maria do Carmo Vila
28/11/84 - Para professores de Matemática de universidades brasileiras

O ensino de Matemática no 1º grau - Colégio Pampulha - Belo Horizonte - Profª Maria do Carmo Vila
25/04/84 - Para alunos do Curso Normal

Dificuldades na Aprendizagem da Matemática - para pais de alunos do Colégio Pedro II - Colégio Pedro I - Ouro Preto-Minas Gerais
Professora: Maria do Carmo Vila - 28/06/84

Dificuldades na Aprendizagem da Matemática - para pais de alunos do Colégio Raul Saraiva - Colégio Raul Saraiva - Betim-MG
Professora: Maria do Carmo Vila - 25/04/84

O ensino de Matemática no 1º grau - para diretores e professores da rede particular de ensino do Distrito Federal-Brasília - DF
Professora: Maria do Carmo Vila - 25/09/84

Dificuldades na Aprendizagem da Matemática para professores de Matemática da Escola Estadual Augusto de Lima - Nova Lima-MG
Professora: Maria do Carmo Vila - 12/08/84

O ensino de Matemática no 1º grau - para professores de Matemática do município de Guaranésia-MG
Professora: Maria do Carmo Vila - 01/11/84

O ensino de Matemática no 1º grau - para professores de Ma

temática da Escola Estadual Leon Renaut - BH
Professora: Maria do Carmo Vila - 24/10/84

Metodologia de Matemática - para professores das séries iniciais do 1º grau da Escola Albert Einstein - BH
Professora: Maria do Carmo Vila - 14/12/84

Palestra sobre doenças sexualmente transmissíveis - Professor Nério Soares Lopes, nos seguintes locais:
- COLTEC/UFMG
- Colégio Salesiano
- Centro Tecnológico de 2º grau de Contagem (CENTEC)
- Hospital Alberto Cavalcanti
- Escola de Enfermagem da U.C. M.G.

Palestra sobre Informação Profissional
Professor: Nério Soares Lopes - COLTEC/UFMG

Relato

Relato de Experiência sobre: A utilização de imagem - vídeo na relação pedagógica - proferido pela Professora Leila Marquez Lopes de Oliveira no Seminário sobre o uso do vídeo-cassete na educação - 23/08/84 - Promoção: CONEX/UFMG/Fundação João Pinheiro

Cursos Ministrados

Experiência de ensino de Matemática - Instituto de Educação de Minas Gerais - para professores da rede municipal
Professora: Maria do Carmo Vila - 02/09/84

O ensino de Matemática nas séries iniciais do 1º grau - para alunas do curso normal da Escola Estadual D.a Alice Austran Dourado - Guaranésia-MG
Professora: Maria do Carmo Vila - 31/10/84

Tendências do Ensino - para professores da Escola Estadual Leon Renaut- BH
Professora: Maria do Carmo Vila - 25/10/84

Curso de Especialização em Metodologia do Ensino do 1º Grau - Instituto de Educação de Minas Gerais-BH

Professora: Maria do Carmo Vila - 21/08/84

Curso de Atualização para professores de 1º e 2º graus - UFMG/SEE-MG

Part. professor: Manoel Paulino de Souza

Curso de Sistemática de Insetos e de Cicicideos para os alunos de Especialização em Entomologia médica - UFMG

Professor: Ronaldo Luiz Nagem

Curso de Metodologia de Matemática - para professores das séries iniciais do 1º grau - Betim-MG

Professora: Maria do Carmo Vila

Curso de Multiplicadores para o ensino de matemática- FAE UFMG

Professora: Maria do Carmo Vila

Curso de Atualização de Supervisores - COLTEC-UFMG

Professora: Maria do Carmo Vila

Curso não-convencional de Geometria - FAE-UFMG

Professora: Maria do Carmo Vila

Curso de Métodos e Técnicas de ensino 2 - PREPES-UFMG

U.C. M.G. - julho

Professora: Maria do Carmo Vila

Curso de Especialização em Metodologia de Matemática e Ciências - Instituto de Educação de Minas Gerais-BH

Professora: Maria do Carmo Vila

Curso de Multiplicadores para a educação especial - Instituto de Educação de Minas Gerais - novembro

Professora: Maria do Carmo Vila

Curso de Extensão para técnicos e laboratoristas - ICB - (convênio Reitoria)

Professor: Henrique Jorge Paiva

Curso de Serigrafia - abril a agosto

Professora: Lúcia Gouvêa Pimentel

Curso de Redação Criativa - Pirapora-MG - julho

Professor: Ronald Claver Camargo

Parasitoses Intestinais
Professor Carlos Edilson Sampaio

. Análise Institucional segundo uma concepção do Grupo Operativo
Professores Leila Marquez Lopes de Oliveira (coordenadora)
Terezinha Mari Machado Gonçalves
Jane Simões Campos
Giácomo Volta
Diana de Alvarenga Mafra Mudado
Antonia Iracilda S. Oliveira
Ignez Almeida Cunha R. Oliveira
Heliana M. Soares de Barros
Tânia Lima Ayer Noronha
Lucardiz de Medeiros M. Gomes
Celina Couto de Oliveira
Alberto Gontijo

. Treinamento não convencional em matemática para professores de 1ª à 4ª série
Professora Maria do Carmo Vila (coordenadora)

. Atividades Matemáticas que educam
Professora Maria do Carmo Vila

. Melhoria do Ensino de Ciências
Professora Lilavate Romanelli

· Especialização de docentes e de especialistas da escola normal
Professora Lilavate I. Romanelli

· Confecção de maçarico - gaz e ar
Professores Hélio Antônio de Moura
Jader Lopes Gerken
Luiz Nilson Costa

· Projeto CAPES para Escolas de Magistério - Secretaria de Educação de Minas Gerais - BH - 20/11/84
Professora Maria do Carmo Vila

Publicações

Vila, Maria do Carmo, Analisando a Teoria dos conjuntos no Ensino de 1º grau - Revista AMAE-Educando, ano XVII, nº 168, BH, 1984

Vila, Maria do Carmo - A case-study of an in-service training programe for practising teachers without degress-in Studies in Mathematics Education, vol 3, UNESCO - França, 1984

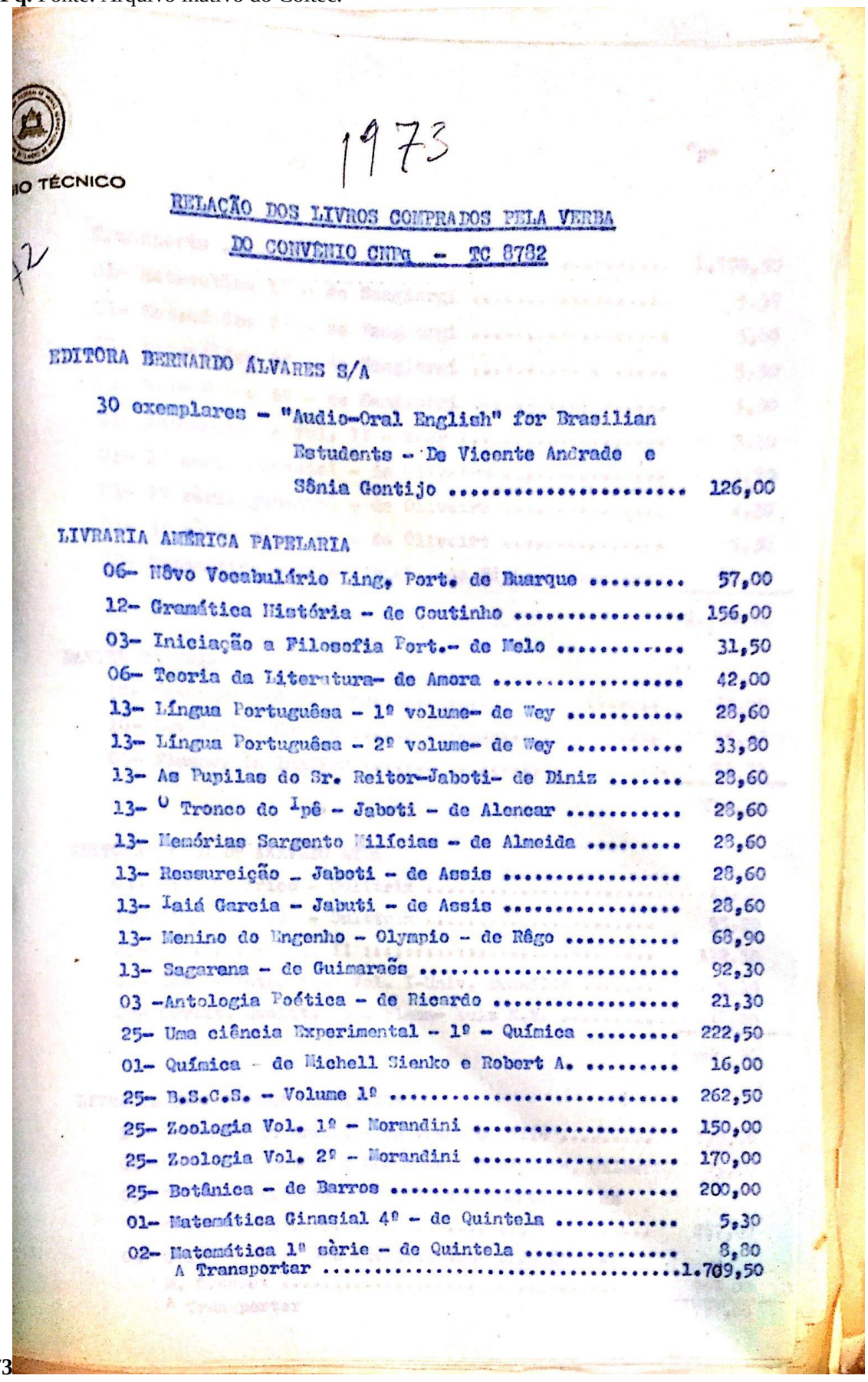
Vila, Maria do Carmo - Programa de Ensino à Distância para professores de Matemática de Minas Gerais - in O Ensino de Ciências e Matemática na América Latina - Ed. Papirus UNICAMP - Campinas, 1984

Vila, Maria do Carmo - coletânea de textos sobre ensino de Matemática - CECIMIG - 1984

Vila, Maria do Carmo - Material Instrucional sobre Potenciação, Círculos e Discos (manuais do aluno e do professor) - CECIMIG, 1984

Jornal de Ontem, Hoje e Sempre - jornal de circulação interna - Professor Ronald Claver Camargo

ANEXO XXVIII: RELAÇÃO DOS LIVROS COMPRADOS PELA VERBA DO CONVÊNIO CNPq. Fonte: Arquivo inativo do Coltec.



...IO TÉCNICO

1973

RELAÇÃO DOS LIVROS COMPRADOS PELA VERBA
DO CONVÊNIO CNPq - TC 8782

EDITORA BERNARDO ÁLVARES S/A

30 exemplares - "Audio-Oral English" for Brasilian Estudents - De Vicente Andrade e Sônia Gentijo 126,00

LIVRARIA AMÉRICA PAPELARIA

06- Nôvo Vocabulário Ling. Port. de Buarque 57,00
12- Gramática História - de Coutinho 156,00
03- Iniciação a Filosofia Port.- de Melo 31,50
06- Teoria da Literatura- de Amora 42,00
13- Língua Portuguêsa - 1º volume- de Wey 28,60
13- Língua Portuguêsa - 2º volume- de Wey 33,80
13- As Pupilas do Sr. Reitor-Jaboti- de Diniz 28,60
13- O Tronco do Ipê - Jaboti - de Alencar 28,60
13- Memórias Sargento Milícias - de Almeida 28,60
13- Ressureição - Jaboti - de Assis 28,60
13- Iaiá Garcia - Jabuti - de Assis 28,60
13- Menino do Engenho - Olympio - de Rêgo 68,90
13- Sagarana - de Guimarães 92,30
03 -Antologia Poética - de Ricardo 21,30
25- Uma ciência Experimental - 1º - Química 222,50
01- Química - de Michell Sienko e Robert A. 16,00
25- B.S.C.S. - Volume 1º 262,50
25- Zoologia Vol. 1º - Morandini 150,00
25- Zoologia Vol. 2º - Morandini 170,00
25- Botânica - de Barros 200,00
01- Matemática Ginasial 4º - de Quintela 5,30
02- Matemática 1ª sèrie - de Quintela 8,80
A Transportar 1.709,50

1973

GIO TÉCNICO

"2"

Transporte	1.709,50
01- Matemática 1º - de Sangiorgi	5,30
01- Matemática 2º - de Sangiorgi	5,00
01- Matemática 3º - de Sangiorgi	5,30
01- Matemática 4º - de Sangiorgi	5,00
01- Matemática - Vol. II - Smsg	5,30
01- 1º sèrie ginasial - de Oliveira	3,70
01- 2º sèrie ginasial - de Oliveira	4,30
01- 3º sèrie ginasial - de Oliveira	5,30
10- Matemática - 1º colegial - de Sipioni	48,00
	1.796,70

DANIEL VAITMAM

10- Practice and Progress	85,00
10- Developing Skills	65,00
06- Fluency in Inglish	64,80
	214,80

EDITÔRA PAULO DE AZEVEDO LTDA

03- Camões Lírico - Culttrix	15,90
12- Teatro Grego - Culttrix	55,20
25- B.S.C.S. - Vol. II :.....	332,50
01- SMSG - Matemática Vol. I-Univ. Brasília	5,30
05- Govmit. Qualit. Mod. Plana- Luiz M.B.	38,00
	446,90

LIVRARIA IMPORTADORA CIENTÍFICA

10- História do Brasil - de Viana e Hélio	178,00
01- Coleção Sobrados e Mucambos - de Freyre, Gilberto	23,00
03- Coleção História da Civilização Mundial - de Savelle Max	267,00
01- Coleção Geral das Civilizações- Direção de M. Crouzet	269,00
A Transportar	737,00

"4"

ÉGIO TÉCNICO

LIVRARIA IMPORTADORA CIENTÍFICA

01-	Teoria e Prática da Anal. Quant. Inorgânica	44,40
25-	Química uma ciência experimental	260,00
01-	C.B.A. - Guia do Professor	42,00
01-	Biologia Celular - de Robertis	83,00
05-	Ascenção e Queda do III REICH - de Shiner	172,50
10-	Evolução Política do Brasil e outros estudos - de Prado	70,00
10-	Formação do Brasil Contemporâneo - de Prado	104,00
05-	Formação Econômica do Brasil - de Furtado	44,75
01-	A prodigiosa Hist. da Humanidade - de Ribard	17,80
02-	História dos EEUU - de Commager	26,80
01-	Gramática Histórica da Língua Portuguêsa	6,00
01-	O Idioma Nacional na Escola Secundária	4,00
		875,25

LIVRARIA MINAS GERAIS LTDA

01.	Dicionário Etimológico Resumido - de Nascentes ..	9,00
06-	Gramática Normativa da Língua Portuguêsa - de Lima	54,00
03-	Moderna Gramática Portuguêsa - de Bolchara	13,50
13-	Os dragões e outros contos - de Rubião	23,40
03-	Antopologia Poética - de Andrade	32,10
03-	Antopologia Poética - de Moraes	32,10
03-	Antopologia Poética - de Meirelles	32,10
25-	Biologia nas Escolas Sec. - de F. Pessoa	400,00
01-	Exercícios de álgebra 6 vol. - de Papelier	24,00
01-	Matemática 1ª sèrie - de Quintela	4,00
01-	Matemática 2ª sèrie - de Quintela	4,00
01-	Matemática 3ª sèrie - de Quintela	3,50
02-	Matemática 3ª sèrie colegial - de Quintela	6,00
10-	Matemática Colegial - volume II	71,00
	A Transportar	708,70

ANEXO XXIX: RESOLUÇÃO 01/86 - ESTABELECE NORMAS DE ESTÁGIO DO COLÉGIO TÉCNICO DA UFMG - Fonte: Arquivo inativo do Coltec.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
COLÉGIO TÉCNICO

Resolução 01/86

Estabelece normas de Estágio do Colégio Técnico da UFMG

I - Considerando o Decreto nº 87.497 de 18/08/82, que regulamenta a lei nº 6.494/77, que dispõe sobre o estágio de estudantes de estabelecimento de ensino Superior e de 2º Grau e de Supletivo;

II - Considerando que, para o aluno do COLTEC/UFMG, fazer jus ao diploma de Técnico, deverá cumprir as determinações legais;

III - Considerando que deve haver, paralelamente à legislação algumas disposições do Colégio Técnico no controle e exigências deste estágio, o COLTEC resolve:

Art. 1º - O estágio Curricular exigido pelo Colégio Técnico será de 800 horas dentro da área específica de formação do aluno;

§ Unico - O aluno que por qualquer motivo necessitar de realizar mais de um período de estágio, poderá fazê-lo mediante justificativa apresentada à Coordenação de Estágio, , que apreciará a justificativa e emitirá parecer.

Art. 2º - O aluno só poderá realizar o estágio após aprovação em todas as disciplinas de formação específica, salvo, se for dependência em disciplinas de formação básica.

Art. 3º - O limite para conclusão do estágio será de 4 anos após a conclusão do 3º ano, ou 8 anos incluindo todo o período do curso.

§ Unico - Perderá o direito ao diploma de Técnico o aluno que não cumprir o prazo estipulado neste artigo.

Art. 4º - O estágio somente poderá verificar-se em Empresas e Entidades públicas ou privadas que tenham condições de proporcionar experiência prática na linha de formação, devendo, o estudante, para esse fim, estar em condições de estagiar conforme o disposto no § 1º do art. 1º da lei nº 6.494/77.

Art. 5º - O estágiário deverá apresentar a coordenação de está - gio do COLTEC no prazo máximo de 30 dias após o início do estágio uma síntese do trabalho que irá desenvolver (formulário próprio).

§ 1º - O parecer da coordenação deverá ser emitido até 5 dias úteis após o recebimento da Síntese.

§ 2º - O aluno deverá entregar dois relatórios à coordenação do estágio; um após cumprir 300 horas de estágio e ou tro após as 800 horas.

Art. 6º - Com o objetivo de avaliar a experiência adquirida pelo estagiário e, para um aperfeiçoamento do Currículo do Colégio Técnico, a Coordenação de estágio promoverá dois encontros anuais com os estagiários. Sendo obrigatória a participação do estagiário em pelo menos um deles.

§ Unico - O estagiário poderá participar deste encontro antes do término do estágio, desde que tenha cumprido, pelo menos, 50% da carga horária do estágio.

Art. 7º - A presente resolução se aplicará aos alunos que con - cluirem o curso a partir de 1986 e os casos omissos serão resolvidos pelo colegiado.

Art. 8º - Revogam-se as disposições em contrário.

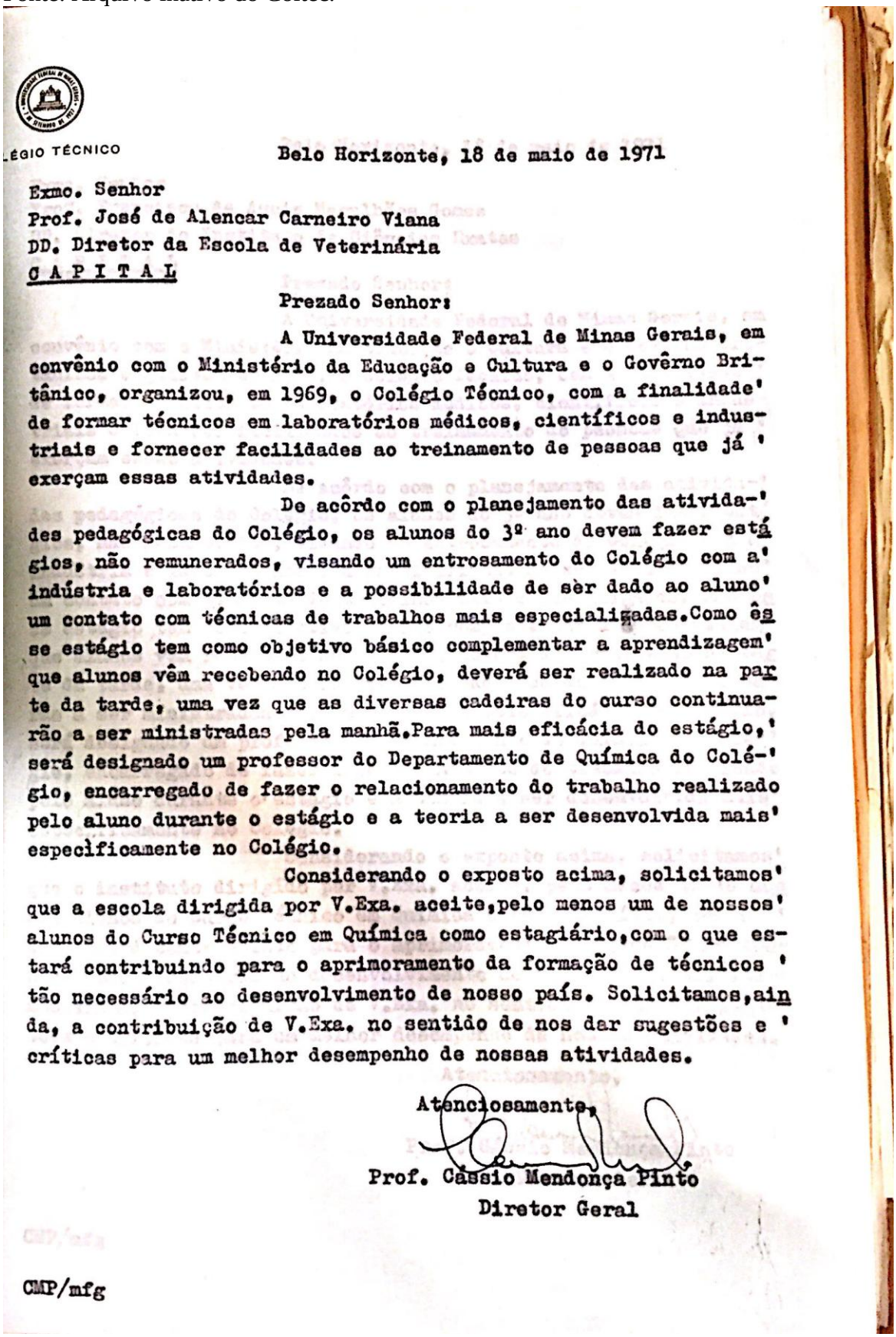
Sala de reuniões do Colegiado do Colégio Técnico do Centro Pedagógico da UFMG.

Belo Horizonte, 24 de outubro de 1986.

Ronald Claver Camargo

RONALD CLAVER CAMARGO

ANEXO XXX: CARTA AO DIRETOR DA ESCOLA DE VETERINÁRIA - 1971 -
Fonte: Arquivo inativo do Coltec.



LÉGIO TÉCNICO

Belo Horizonte, 18 de maio de 1971

Exmo. Senhor
Prof. José de Alencar Carneiro Viana
DD. Diretor da Escola de Veterinária
C A P I T A L

Prezado Senhor:

A Universidade Federal de Minas Gerais, em convênio com o Ministério da Educação e Cultura e o Govêrno Britânico, organizou, em 1969, o Colégio Técnico, com a finalidade de formar técnicos em laboratórios médicos, científicos e industriais e fornecer facilidades ao treinamento de pessoas que já exerçam essas atividades.

De acôrdo com o planejamento das atividades pedagógicas do Colégio, os alunos do 3º ano devem fazer estágios, não remunerados, visando um entrosamento do Colégio com a indústria e laboratórios e a possibilidade de sèr dado ao aluno um contato com técnicas de trabalhos mais especializadas. Como êsse estágio tem como objetivo básico complementar a aprendizagem que alunos vêm recebendo no Colégio, deverá ser realizado na parte da tarde, uma vez que as diversas cadeiras do curso continuarão a ser ministradas pela manhã. Para mais eficácia do estágio, será designado um professor do Departamento de Química do Colégio, encarregado de fazer o relacionamento do trabalho realizado pelo aluno durante o estágio e a teoria a ser desenvolvida mais especìficamente no Colégio.

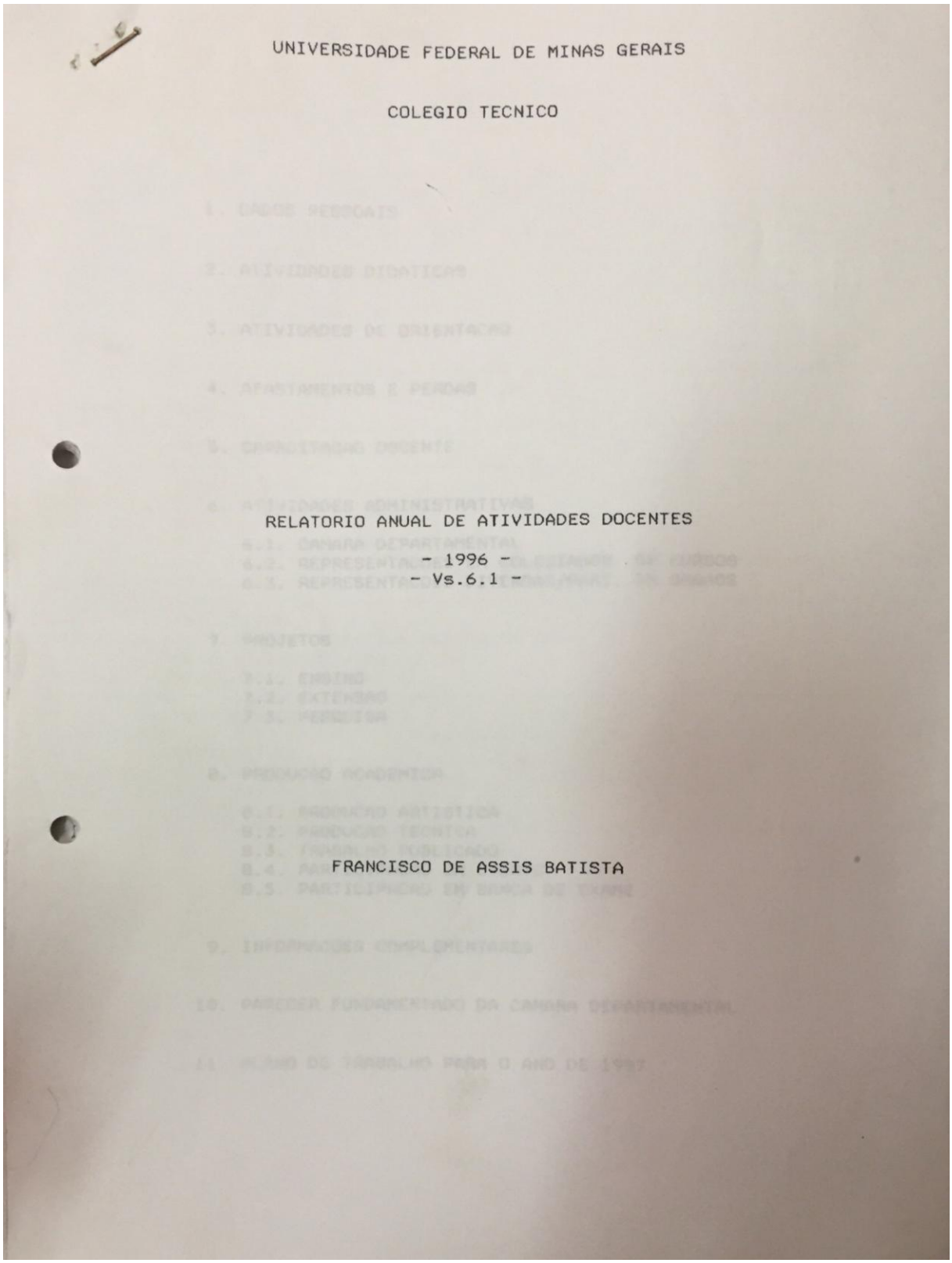
Considerando o exposto acima, solicitamos que a escola dirigida por V.Exa. aceite, pelo menos um de nossos alunos do Curso Técnico em Química como estagiário, com o que estará contribuindo para o aprimoramento da formação de técnicos tão necessário ao desenvolvimento de nosso país. Solicitamos, ainda, a contribuição de V.Exa. no sentido de nos dar sugestões e críticas para um melhor desempenho de nossas atividades.

Atenciosamente,

Prof. Cássio Mendonça Pinto
Diretor Geral

CMP/mfg

ANEXO XXXI: RECORTES DO RELATÓRIO ANUAL DE ATIVIDADES DOCENTES - FRANCISCO DE ASSIS BATISTA (1996) - Fonte: Arquivo inativo do Coltec.



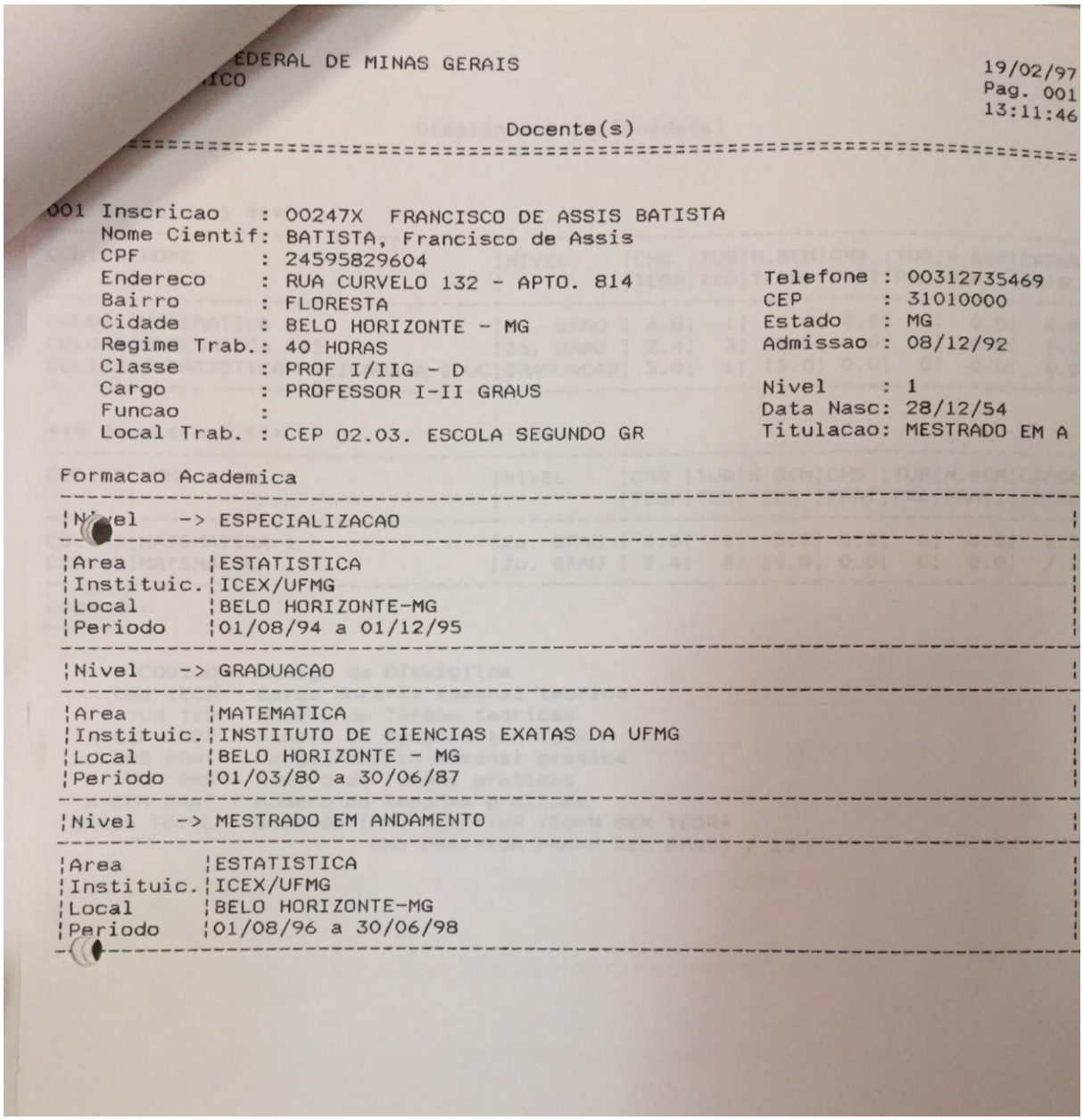
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

COLEGIO TECNICO

RELATORIO ANUAL DE ATIVIDADES DOCENTES

- 1996 -
- Vs.6.1 -

FRANCISCO DE ASSIS BATISTA



EDERAL DE MINAS GERAIS
ICO

19/02/97
Pag. 001
13:11:46

Docente(s)

001 Inscricao : 00247X FRANCISCO DE ASSIS BATISTA
Nome Cientif: BATISTA, Francisco de Assis
CPF : 24595829604
Endereco : RUA CURVELO 132 - APTO. 814 Telefone : 00312735469
Bairro : FLORESTA CEP : 31010000
Cidade : BELO HORIZONTE - MG Estado : MG
Regime Trab.: 40 HORAS Admissao : 08/12/92
Classe : PROF I/IIG - D
Cargo : PROFESSOR I-II GRAUS Nivel : 1
Funcao : Data Nasc: 28/12/54
Local Trab. : CEP 02.03. ESCOLA SEGUNDO GR Titulacao: MESTRADO EM A

Formacao Academica

Nivel	-> ESPECIALIZACAO
Area	ESTATISTICA
Instituic.	ICEX/UFMG
Local	BELO HORIZONTE-MG
Periodo	01/08/94 a 01/12/95
Nivel	-> GRADUACAO
Area	MATEMATICA
Instituic.	INSTITUTO DE CIENCIAS EXATAS DA UFMG
Local	BELO HORIZONTE - MG
Periodo	01/03/80 a 30/06/87
Nivel	-> MESTRADO EM ANDAMENTO
Area	ESTATISTICA
Instituic.	ICEX/UFMG
Local	BELO HORIZONTE-MG
Periodo	01/08/96 a 30/06/98

EDERAL DE MINAS GERAIS
MICO

19/02/97
Pag. 001
13:12:28

Projeto(s) de Ensino

001 Codigo: COL084

Titulo: LABORATORIO DE MATEMATICA E ESTATISTICA

Situacao: INTERROMPIDO
Abrangencia: INTERDEPARTAMENTAL

Descricao Projeto/Resumo das Atividades do Ano:
PROJETO INTERDISCIPLINAR QUE ENVOLVE OS SETORES DE MATEMATICA, QUIMICA, MECANICA E FOTOGRAFIA, QUE TEM POR OBJETIVO MONTAR UM LABORATORIO DE MATEMATICA E ESTATISTICA QUE AJUDE OS ALUNOS A DESENVOLVER CONCEITOS ATRAVES DE EXPERIENCIAS E FORNECER AOS PROFESSORES RECURSOS DIDATICOS PARA TAL.

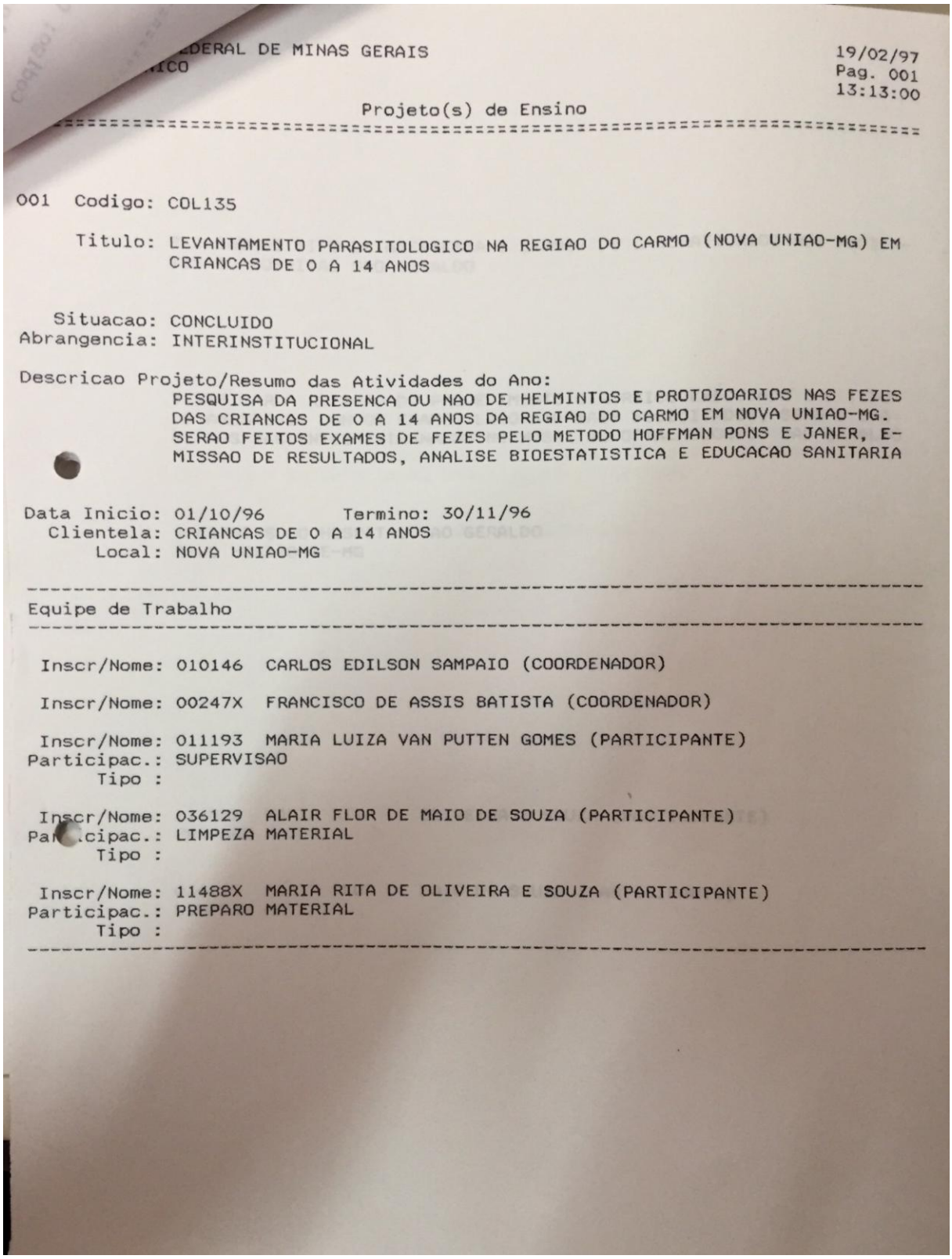
Data Inicio: 01/01/95 Termino: 30/12/97
Clientela: ALUNOS DO COLTEC
Local: BELO HORIZONTE - MG

Equipe de Trabalho

Inscr/Nome: 00247X FRANCISCO DE ASSIS BATISTA (COORDENADOR)

Inscr/Nome: 091278 ELAINE GOUVEA PIMENTEL (PARTICIPANTE)
Participac.: COLABORADORA
Tipo :

Inscr/Nome: 072230 GIOVANE AZEVEDO (PARTICIPANTE)
Participac.: COLABORADOR
Tipo :



EDERAL DE MINAS GERAIS
ICO

19/02/97
Pag. 001
13:13:00

Projeto(s) de Ensino

001 Codigo: COL135

Titulo: LEVANTAMENTO PARASITOLOGICO NA REGIAO DO CARMO (NOVA UNIAO-MG) EM CRIANCAS DE 0 A 14 ANOS

Situacao: CONCLUIDO
Abrangencia: INTERINSTITUCIONAL

Descricao Projeto/Resumo das Atividades do Ano:
PESQUISA DA PRESENCA OU NAO DE HELMINTOS E PROTOZOARIOS NAS FEZES DAS CRIANCAS DE 0 A 14 ANOS DA REGIAO DO CARMO EM NOVA UNIAO-MG. SERAO FEITOS EXAMES DE FEZES PELO METODO HOFFMAN PONS E JANER, E-MISSAO DE RESULTADOS, ANALISE BIOESTATISTICA E EDUCACAO SANITARIA

Data Inicio: 01/10/96 Termino: 30/11/96
Clientela: CRIANCAS DE 0 A 14 ANOS
Local: NOVA UNIAO-MG

Equipe de Trabalho

Inscr/Nome: 010146 CARLOS EDILSON SAMPAIO (COORDENADOR)

Inscr/Nome: 00247X FRANCISCO DE ASSIS BATISTA (COORDENADOR)

Inscr/Nome: 011193 MARIA LUIZA VAN PUTTEN GOMES (PARTICIPANTE)
Participac.: SUPERVISAO
Tipo :

Inscr/Nome: 036129 ALAIR FLOR DE MAIO DE SOUZA (PARTICIPANTE)
Participac.: LIMPEZA MATERIAL
Tipo :

Inscr/Nome: 11488X MARIA RITA DE OLIVEIRA E SOUZA (PARTICIPANTE)
Participac.: PREPARO MATERIAL
Tipo :

EDERAL DE MINAS GERAIS
ICO

19/02/97
Pag. 001
13:13:21

Projeto(s) de Ensino

001 Codigo: COL136

Titulo: RELACAO DO TIPO DE ANESTESIA E EXAMES DE LABORATIORIOS NOS PACIENTES DO HOSPITAL SAO GERALDO

Situacao: CONCLUIDO
Abrangencia: INTERINSTITUCIONAL

Descricao Projeto/Resumo das Atividades do Ano:
VERIFICAR A RELACAO DO PROCEDIMENTO CIRURGICO EXECUTADO E O TIPO DE ANESTESIA COM OS EXAMES LABORATORIAIS SOLICITADOS, SEXO E IDADE NOS PACIENTES INTERNADOS NO HOSPITAL OFTALMOLOGICO SAO GERALDO

Data Inicio: 01/10/96 Termino: 30/11/96
Clientela: PACIENTES DO HOSPITAL SAO GERALDO
Local: BELO HORIZONTE-MG

Equipe de Trabalho

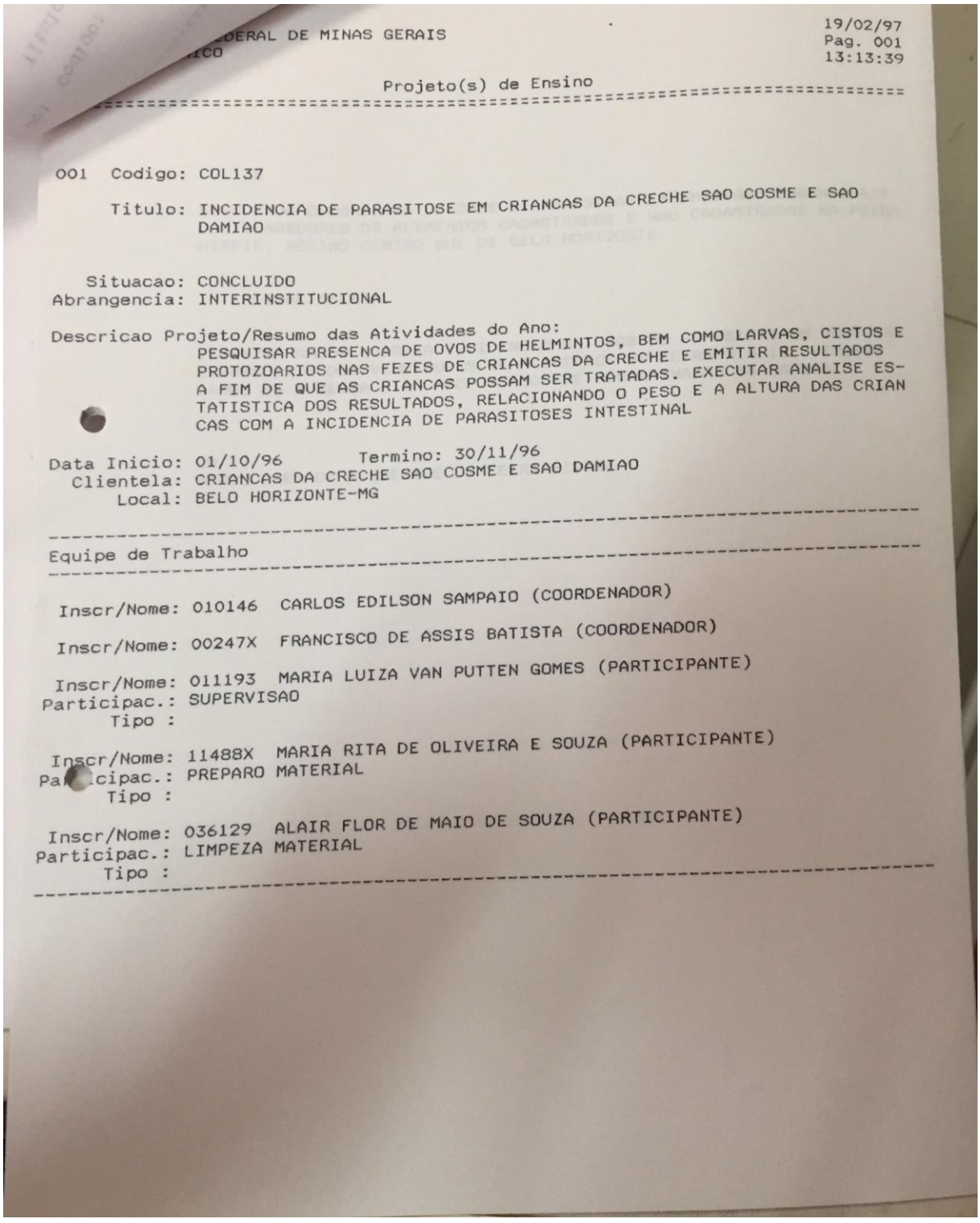
Inscr/Nome: 010146 CARLOS EDILSON SAMPAIO (COORDENADOR)

Inscr/Nome: 00247X FRANCISCO DE ASSIS BATISTA (COORDENADOR)

Inscr/Nome: 011193 MARIA LUIZA VAN PUTTEN GOMES (PARTICIPANTE)
Participac.: SUPERVISAO
Tipo :

Inscr/Nome: 11488X MARIA RITA DE OLIVEIRA E SOUZA (PARTICIPANTE)
Participac.: PREPARO MATERIAL
Tipo :

Inscr/Nome: 036129 ALAIR FLOR DE MAIO DE SOUZA (PARTICIPANTE)
Participac.: LIMPEZA MATERIAL
Tipo :



...DERAL DE MINAS GERAIS
...ICO

19/02/97
Pag. 001
13:13:39

Projeto(s) de Ensino

001 Codigo: COL137

Titulo: INCIDENCIA DE PARASITOSE EM CRIANCAS DA CRECHE SAO COSME E SAO DAMIAO

Situacao: CONCLUIDO
Abrangencia: INTERINSTITUCIONAL

Descricao Projeto/Resumo das Atividades do Ano:
PESQUISAR PRESENCA DE OVOS DE HELMINTOS, BEM COMO LARVAS, CISTOS E PROTOZOARIOS NAS FEZES DE CRIANCAS DA CRECHE E EMITIR RESULTADOS A FIM DE QUE AS CRIANCAS POSSAM SER TRATADAS. EXECUTAR ANALISE ESTATISTICA DOS RESULTADOS, RELACIONANDO O PESO E A ALTURA DAS CRIANCAS COM A INCIDENCIA DE PARASITOSES INTESTINAL

Data Inicio: 01/10/96 Termino: 30/11/96
Clientela: CRIANCAS DA CRECHE SAO COSME E SAO DAMIAO
Local: BELO HORIZONTE-MG

Equipe de Trabalho

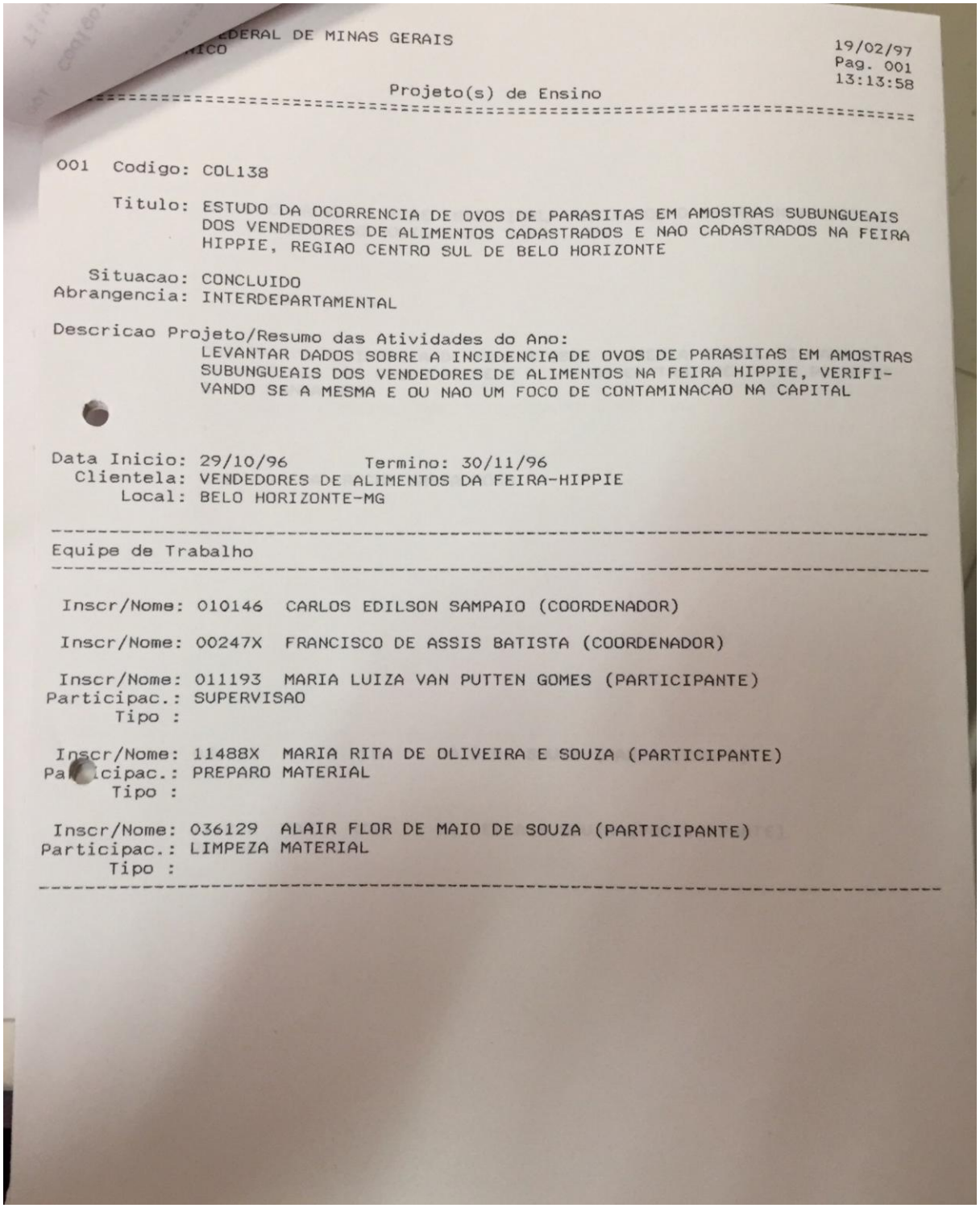
Inscr/Nome: 010146 CARLOS EDILSON SAMPAIO (COORDENADOR)

Inscr/Nome: 00247X FRANCISCO DE ASSIS BATISTA (COORDENADOR)

Inscr/Nome: 011193 MARIA LUIZA VAN PUTTEN GOMES (PARTICIPANTE)
Participac.: SUPERVISAO
Tipo :

Inscr/Nome: 11488X MARIA RITA DE OLIVEIRA E SOUZA (PARTICIPANTE)
Participac.: PREPARO MATERIAL
Tipo :

Inscr/Nome: 036129 ALAIR FLOR DE MAIO DE SOUZA (PARTICIPANTE)
Participac.: LIMPEZA MATERIAL
Tipo :



EDERAL DE MINAS GERAIS
NICO

19/02/97
Pag. 001
13:13:58

Projeto(s) de Ensino

001 Codigo: COL138

Titulo: ESTUDO DA OCORRENCIA DE OVOS DE PARASITAS EM AMOSTRAS SUBUNGUEAIS DOS VENDEDORES DE ALIMENTOS CADASTRADOS E NAO CADASTRADOS NA FEIRA HIPPIE, REGIAO CENTRO SUL DE BELO HORIZONTE

Situacao: CONCLUIDO
Abrangencia: INTERDEPARTAMENTAL

Descricao Projeto/Resumo das Atividades do Ano:
LEVANTAR DADOS SOBRE A INCIDENCIA DE OVOS DE PARASITAS EM AMOSTRAS SUBUNGUEAIS DOS VENDEDORES DE ALIMENTOS NA FEIRA HIPPIE, VERIFI-VANDO SE A MESMA E OU NAO UM FOCO DE CONTAMINACAO NA CAPITAL

Data Inicio: 29/10/96 Termino: 30/11/96
Clientela: VENDEDORES DE ALIMENTOS DA FEIRA-HIPPIE
Local: BELO HORIZONTE-MG

Equipe de Trabalho

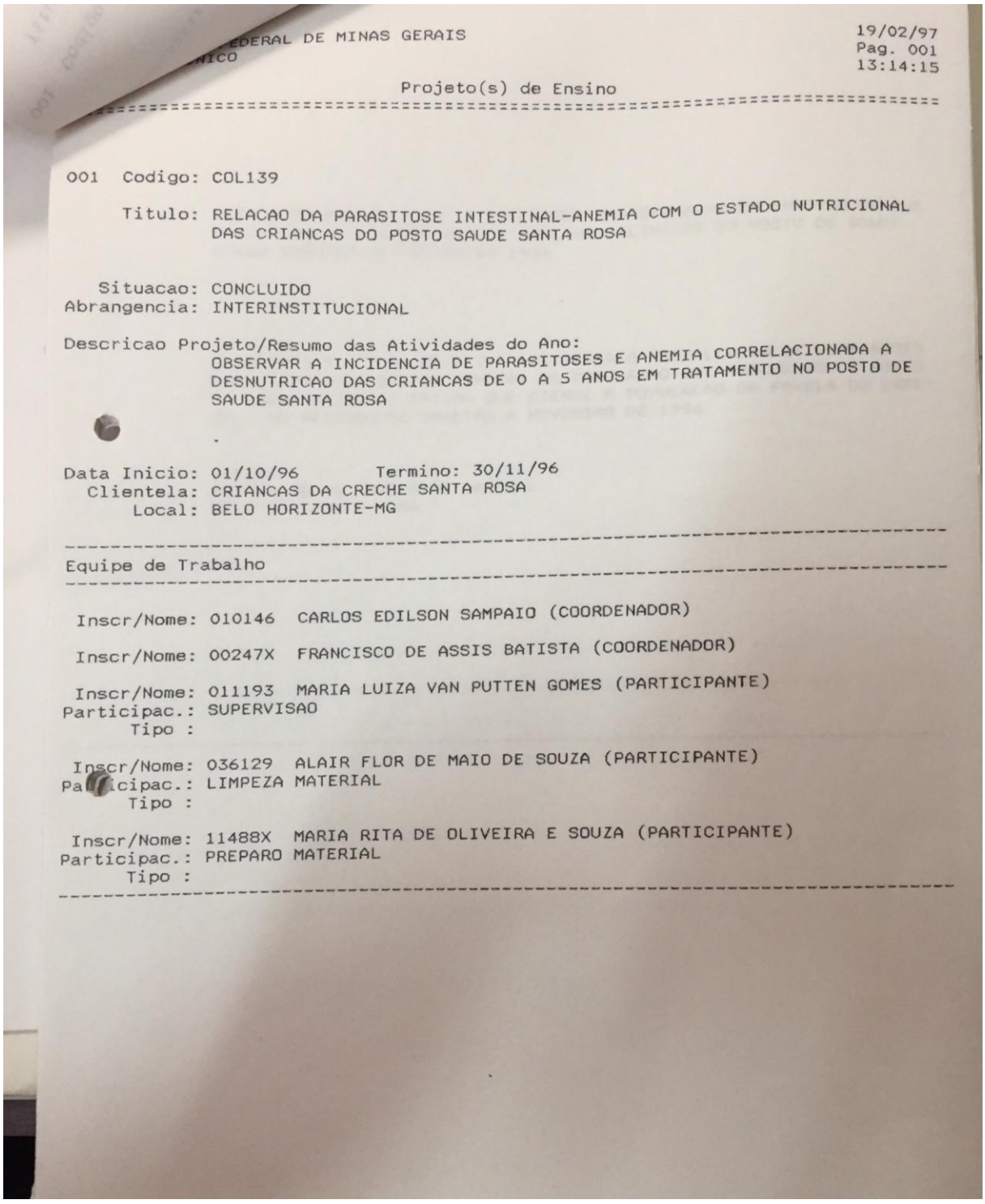
Inscr/Nome: 010146 CARLOS EDILSON SAMPAIO (COORDENADOR)

Inscr/Nome: 00247X FRANCISCO DE ASSIS BATISTA (COORDENADOR)

Inscr/Nome: 011193 MARIA LUIZA VAN PUTTEN GOMES (PARTICIPANTE)
Participac.: SUPERVISAO
Tipo :

Inscr/Nome: 11488X MARIA RITA DE OLIVEIRA E SOUZA (PARTICIPANTE)
Participac.: PREPARO MATERIAL
Tipo :

Inscr/Nome: 036129 ALAIR FLOR DE MAIO DE SOUZA (PARTICIPANTE)
Participac.: LIMPEZA MATERIAL
Tipo :



EDERAL DE MINAS GERAIS
NICO

19/02/97
Pag. 001
13:14:15

Projeto(s) de Ensino

001 Codigo: COL139

Titulo: RELACAO DA PARASITOSE INTESTINAL-ANEMIA COM O ESTADO NUTRICIONAL DAS CRIANCAS DO POSTO SAUDE SANTA ROSA

Situacao: CONCLUIDO
Abrangencia: INTERINSTITUCIONAL

Descricao Projeto/Resumo das Atividades do Ano:
OBSERVAR A INCIDENCIA DE PARASITOSES E ANEMIA CORRELACIONADA A DESNUTRICAO DAS CRIANCAS DE 0 A 5 ANOS EM TRATAMENTO NO POSTO DE SAUDE SANTA ROSA

.

Data Inicio: 01/10/96 Termino: 30/11/96
Clientela: CRIANCAS DA CRECHE SANTA ROSA
Local: BELO HORIZONTE-MG

Equipe de Trabalho

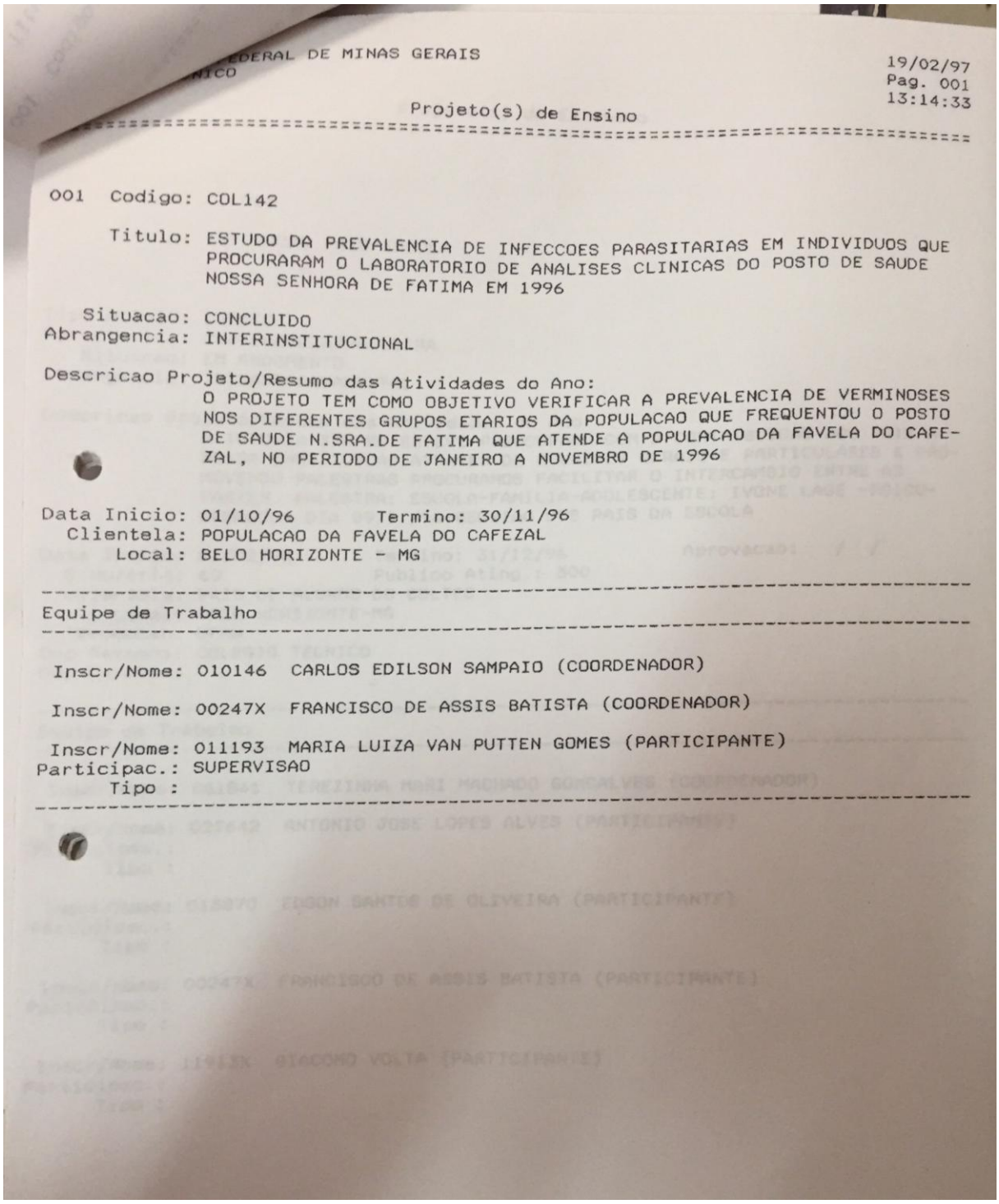
Inscr/Nome: 010146 CARLOS EDILSON SAMPAIO (COORDENADOR)

Inscr/Nome: 00247X FRANCISCO DE ASSIS BATISTA (COORDENADOR)

Inscr/Nome: 011193 MARIA LUIZA VAN PUTTEN GOMES (PARTICIPANTE)
Participac.: SUPERVISAO
Tipo :

Inscr/Nome: 036129 ALAIR FLOR DE MAIO DE SOUZA (PARTICIPANTE)
Participac.: LIMPEZA MATERIAL
Tipo :

Inscr/Nome: 11488X MARIA RITA DE OLIVEIRA E SOUZA (PARTICIPANTE)
Participac.: PREPARO MATERIAL
Tipo :



...EDERAL DE MINAS GERAIS
...NICO

19/02/97
Pag. 001
13:14:33

Projeto(s) de Ensino

001 Codigo: COL142

Titulo: ESTUDO DA PREVALENCIA DE INFECCOES PARASITARIAS EM INDIVIDUOS QUE PROCURARAM O LABORATORIO DE ANALISES CLINICAS DO POSTO DE SAUDE NOSSA SENHORA DE FATIMA EM 1996

Situacao: CONCLUIDO
Abrangencia: INTERINSTITUCIONAL

Descricao Projeto/Resumo das Atividades do Ano:
O PROJETO TEM COMO OBJETIVO VERIFICAR A PREVALENCIA DE VERMINOSES NOS DIFERENTES GRUPOS ETARIOS DA POPULACAO QUE FREQUENTOU O POSTO DE SAUDE N.SRA.DE FATIMA QUE ATENDE A POPULACAO DA FAVELA DO CAFE-ZAL, NO PERIODO DE JANEIRO A NOVEMBRO DE 1996

Data Inicio: 01/10/96 Termino: 30/11/96
Clientela: POPULACAO DA FAVELA DO CAFEZAL
Local: BELO HORIZONTE - MG

Equipe de Trabalho

Inscr/Nome: 010146 CARLOS EDILSON SAMPAIO (COORDENADOR)

Inscr/Nome: 00247X FRANCISCO DE ASSIS BATISTA (COORDENADOR)

Inscr/Nome: 011193 MARIA LUIZA VAN PUTTEN GOMES (PARTICIPANTE)
Participac.: SUPERVISAO
Tipo :

ANEXO XXXII: CLUBE DE MATEMÁTICA - Fonte: Arquivo inativo do Coltec.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

Belo Horizonte, 30 de Março de 1993

AO SERVIÇOS GERAIS:

Vimos comunicar-lhes que as seguintes atividades, fora do horário de funcionamento regular do COLTEC, estão autorizadas:

- AULAS DE DESENHO

  Às 2as. e 4as. feiras, no horário de 16:30 às 18:00 horas.
  LOCAL: sala 105
  PÚBLICO: alunos das turmas 210, 220 e 270
  PROFESSOR RESPONSÁVEL: Adson Eduardo Rezende

- CLUBE DE MATEMÁTICA

  3as. feiras, no horário de 16:30 às 17:45 horas.
  LOCAL: Sala 203 - 2o. andar
  PÚBLICO: alunos do COLTEC
  PROFESSORES RESPONSÁVEIS: Airtor Carrião e Keila Blom

- CURSO DE EXTENSÃO DE INGLÊS

  2as. feiras, horário de 17:30 às 19:00 horas.
  LOCAL: Sala de audio-visual - 2o. andar
  PÚBLICO: alunos não pertencente à UFMG (comunidade)
  PROFESSORA RESPONSÁVEL: Profa.Sônia M.O.Pimenta

Solicitamos a gentileza de tomar as devidas providências para o bom andamento dos trabalhos.

atenciosamente

Prof.José Elísio Domingos
Diretor do Colegio Técnico

MOD. PRA-001 NOV/88 60.000