

MURILO CRUZ LEAL

APROPRIAÇÃO DO DISCURSO
DE INOVAÇÃO CURRICULAR
EM QUÍMICA POR PROFESSORES
DO ENSINO MÉDIO

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação: Conhecimento e Inclusão Social, da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Doutor em Educação.

Linha de pesquisa: Espaços Educativos, Produção e Apropriação de Conhecimentos.

Orientador: Prof. Dr. Eduardo Fleury Mortimer.

Belo Horizonte

Faculdade de Educação da UFMG

2003

Leal, Murilo Cruz.
L435a Apropriação do discurso de inovação curricular em
química por professores do ensino médio / Murilo Cruz
Leal. -- Belo Horizonte : UFMG / FaE, 2003.
296 f. ; 30 cm.

Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de
Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo
Horizonte, 2003.

Bibliografia.

1. Química – estudo e ensino (Segundo grau). 2.
Currículos. 3. Professores - discursos. I. Título.

CDD – 375

Catálogo da fonte : Biblioteca da FaE/UFMG

CÓPIA DA ATA DA DEFESA

“ATA DA 54ª (QUIQUAGÉSIMA QUARTA) DEFESA DE TESE NO COLEGIADO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO: CONHECIMENTO E INCLUSÃO SOCIAL – FAE/UFMG.

Aos dezenove dias do mês de maio do ano de dois mil e três, realizou-se no auditório da faculdade de educação da Universidade Federal de Minas Gerais, uma reunião para apresentação e defesa da tese: “APROPRIAÇÃO DO DISCURSO DE INOVAÇÃO CURRICULAR EM QUÍMICA POR PROFESSORES DO ENSINO MÉDIO”, do aluno MURILO CRUZ LEAL, requisito final para obtenção do Grau de Doutor em Educação. A banca examinadora, aprovada pelo Colegiado, em 10/04/03, foi composta pelos seguintes professores: prof. Dr. Eduardo Fleury Mortimer – Orientador, Isabel Gomes Rodrigues Martins, Roseli Pacheco Schnetzler, Antônio Augusto Gomes Batista e Oto Neri Borges. Os trabalhos iniciaram-se às 14 horas e 10 minutos com a síntese da tese feita pelo doutorando. Em seguida os membros da banca fizeram uma arguição pública ao candidato. Terminadas as arguições, a banca examinadora se reuniu, sem a presença do candidato e público, para fazer a avaliação final da defesa da tese apresentada. Em conclusão, a banca examinadora considerou a tese aprovada, destacando a qualidade do trabalho, a significativa contribuição para o campo educacional e recomendando sua publicação. O resultado final foi comunicado a MURILO CRUZ LEAL e ao público, concedendo ao aluno o título de Doutor em Educação, devendo encaminhar à Secretaria do Programa a versão final em 04 (quatro) exemplares. Nada mais havendo a tratar, eu Rosemary da Silva Madeira, Secretária do Programa de Pós-Graduação: Conhecimento e Inclusão Social em Educação, lavrei a presente ata que depois de lida e aprovada será por mim assinada e pelos membros da banca examinadora. Belo Horizonte, 19 de maio de 2003.

ASSINARAM A ATA:

Prof. Dr. Eduardo Fleury Mortimer (UFMG) – Orientador
Prof^a. Dr^a. Roseli Pacheco Schnetzler (UNIMEP)
Prof^a. Dr^a. Isabel Gomes Rodrigues Martins (UFRJ)
Prof. Dr. Antônio Augusto Gomes Batista (UFMG)
Prof. Dr. Oto Neri Borges (UFMG)

Rosemary da Silva Madeira – Secretária do Programa de Pós-Graduação em Educação: Conhecimento e Inclusão Social – FAE/UFMG

DEDICATÓRIA

O masculino no homem e na mulher é o *esprit de géometrie*, de objetividade, de análise, de trabalho, de competição, de auto-afirmação, de racionalidade, de capacidade de abrir caminhos, de superar obstáculos e de concretizar com determinação um projeto.

O feminino na mulher e no homem é o *esprit de finesse* [...]. É a capacidade de inteireza, de percepção de totalidades orgânicas, de unicidade do processo vital em suas mais diversas manifestações; é subjetividade, ternura, cuidado, acolhida, nutrição, conservação, cooperação, sensibilidade, intuição, experiência do caráter sagrado e misterioso da vida e do mundo.

Leonardo Boff

Inspirado nas palavras de Leonardo Boff, quero, nesta dedicatória, evocar elementos masculinos e femininos que, polifonicamente, nutrem e habitam meu ser e minhas realizações.

Ao Pai do Céu, grande protetor que nos convida a instituir a maior das irmandades, a Humanidade, e a Nossa Senhora Aparecida, Padroeira de nosso querido e precioso País, mãe dos brasileiros todos, protetora e inspiradora.

Aos professores e professoras com quem pude aprender muitas coisas e sentir-me, ainda garoto, reconhecido e valorizado. Também àqueles com quem converso e discuto, tendo em vista nossa busca coletiva por uma melhor educação em nossas escolas. De modo especial, aos professores e professoras que me concederam as entrevistas tratadas neste estudo.

Aos doutores Eduardo Fleury Mortimer e Roseli Pacheco Schnetzler, ícones da Educação Química brasileira: eles são exemplo e inspiração para meu desenvolvimento profissional.

Ao meu Pai e ao meu Irmão, fontes donde pude moldar meu caráter.

À minha Esposa e à minha Filha (e, justiça seja feita, à cadelinha Cindy), que fazem da minha casa e do meu dia-a-dia um espaço-tempo que vale a pena, que traz conforto e que tem graça, brilho e sabor. E à minha Mãe, que está no Céu.

AGRADECIMENTOS

A Deus e a Nossa Senhora Aparecida, pela proteção e pela iluminação.

À Universidade Federal de São João del-Rei, UFSJ, que, através do Departamento de Ciências Naturais, deu-me a oportunidade de realizar os estudos de doutorado.

À Universidade Federal de Minas Gerais, onde pude encontrar, em sua Faculdade de Educação, condições bastante satisfatórias para a realização do doutorado.

Ao professor Eduardo Fleury Mortimer, meu orientador, que, com sua grande competência, contribuiu decisivamente para uma maior qualidade deste produto final.

À professora Isabel Gomes Rodrigues Martins, orientadora durante o primeiro ano de doutorado, até se transferir para a UFRJ. Com dedicação e competência, ela me ajudou a organizar e conduzir os primeiros passos da formação que ora se consolida.

À professora Roseli Pacheco Schnetzler e ao professor Antônio Augusto Gomes Batista. Com suas críticas e sugestões no Exame de Qualificação, eles trouxeram contribuições extremamente significativas para que este pudesse se tornar um estudo melhor constituído.

Aos professores Oto Neri Borges, Isabel Martins, Sylvania de Sousa Nascimento e Écio Antônio Portes. Gentis e sempre prontos a contribuir com o desenvolvimento de pesquisadores mais jovens, juntamente com os professores Antônio Augusto e Roseli Schnetzler, aceitaram o convite para comporem a Banca Examinadora da Defesa de Tese.

À CAPES que, por meio do PICDT, concedeu-me bolsa de estudos.

Aos professores de Química do Ensino Médio que me concederam as entrevistas que são tratadas neste estudo.

A todos os professores responsáveis pelas disciplinas e atividades de que participei na Faculdade de Educação da UFMG durante o doutorado. Em cada um deles pude perceber e me aproveitar de virtudes humanas e acadêmicas muito especiais.

Aos professores Oto Neri Borges, Arthur Eugênio Quintão, Andréa Horta Machado, Flávia Maria Teixeira dos Santos e Penha das Dores Souza Silva, que me forneceram informações e materiais sobre o programa PRÓ-MÉDIO.

Aos senhores Domingos Gentil Queiroz e Luiz Alberto Rocha de Lira, administradores do programa PRÓ-CIÊNCIAS, o primeiro na Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia de Minas Gerais, o segundo na Coordenação de Programas Especiais da CAPES, no Ministério da Educação, pelas informações prontamente fornecidas.

Ao Superintendente Antônio Carlos de Jesus Fuzatto, à Maria das Mercês Corrêa e também à Luciane Silveira Almeida, da 34ª Superintendência Regional de Ensino, que com boa vontade colaboraram com importantes informações sobre os programas de capacitação de professores abordados neste estudo.

A Eneida Maria Chaves, Antônio Luiz Assunção, Betânia Maria Monteiro Guimarães, Carlos Henrique de Souza Gerken, Éder Jurandir Carneiro e Écio Antônio Portes. Companheiros de diferentes departamentos da UFSJ, eles me ajudaram a identificar textos e me apropriar de conceitos das Ciências Humanas e Sociais que tiveram participação importante na elaboração deste trabalho.

À Rose, à Gláucia e a todo o pessoal da Secretaria do Programa de Pós-Graduação da FAE/UFMG. À Margareth e a toda equipe da Divisão de Ensino, Pesquisa e Pós-Graduação (DIEPG) da UFSJ. Com muita simpatia e competência, esses setores sempre me trouxeram um sentimento de tranquilidade e segurança em relação às questões administrativas. Também ao Flávio e ao Vítor, das Secretarias do CECIMIG.

Ao pessoal das bibliotecas da FaE/UFMG e do *Campus* Dom Bosco da UFSJ. Com um serviço de alta qualidade, esses setores permitiram-me um amplo sucesso na obtenção e

utilização de material bibliográfico.

Ao pessoal dos serviços de xerox, tanto na FaE/UFMG quanto na UFSJ, onde sempre pude contar com um atendimento caprichoso.

A Geraldo Tibúrcio de Almeida e Silva e Laerte José da Silva, responsáveis pelas revisões de Português e de Inglês, de que destaco o capricho e a pertinência.

À Vanda Lúcia Rodrigues Silva e à Terezinha Alves Souto, indispensáveis na assistência à casa e à família nos momentos em que o casal se lançava, simultaneamente, em compromissos profissionais.

Ao Leon Lago, psicoterapeuta competente e dedicado, que muito me ajudou na estruturação de uma base emocional positiva para este e outros desafios.

Aos amigos do ambiente acadêmico e àqueles de outras práticas e situações. A interlocução com os amigos, seja para tratar de questões acadêmicas seja para falar de (e jogar) futebol, é fonte inesgotável de energia e bem-estar, ingredientes indispensáveis ao bom andamento de empreendimentos extensos e complexos tais como o doutoramento.

Aos familiares queridos, importantes em tudo que fazemos.

SUMÁRIO

LISTA DE QUADROS E TABELAS	p. 10
RESUMO	p. 11
ABSTRACT	p. 12
INTRODUÇÃO	p. 13
CAPÍTULO 1	p. 17
ENTRE TEXTOS E CONTEXTOS: CONSTRUINDO O ESTUDO DE UMA INOVAÇÃO CURRICULAR	
1.1. A inovação curricular: alguns elementos contextuais	p. 19
1.1.1. A formação de professores	p. 20
1.1.2. O estatuto profissional dos professores	p. 26
1.1.3. Os professores, seus saberes e as reformas curriculares	p. 28
1.2. Construindo o estudo de uma inovação curricular	p. 32
1.2.1. Do empírico ao teórico e vice-versa	p. 33
1.2.1.1. Apropriação: conceito central em nossa pesquisa	p. 35
1.2.1.2. A constituição e o reforço de identidades e poderes	p. 37
1.2.1.3. Os saberes docentes: entre a autoridade do discurso acadêmico e os afazeres nas salas de aula	p. 39
1.2.2. A coleta e a análise dos dados	p. 43
1.2.2.1. A “economia das trocas lingüísticas” de Pierre Bourdieu	p. 46
1.2.2.2. Enunciados e enunciação na perspectiva de Mikhail Bakhtin	p. 49
CAPÍTULO 2	p. 56
OS PROFESSORES E A INOVAÇÃO EDUCACIONAL	
2.1. Professores e escolas mediante a complexidade da mudança educacional ...	p. 57
2.1.1. A mudança em educação não provém dos professores	p. 59
2.1.2. Três modelos de mudança educacional	p. 61
2.2. Os professores resistem à mudança	p. 62
2.3. Os professores e a mudança educacional via inovação curricular	p. 72
2.3.1. A inovação curricular: retrospectiva e perspectivas	p. 81
2.4. O estudo recente de algumas reformas e inovações no Brasil e no exterior: breves considerações	p. 85
2.5. A formação continuada na esteira da inovação curricular	p. 91

CAPÍTULO 3	p. 99
-------------------------	-------

UM NOVO DISCURSO CURRICULAR PARA A QUÍMICA DO ENSINO MÉDIO EM MINAS GERAIS

3.1. As políticas públicas educacionais da segunda metade dos anos 90 no Brasil e em Minas Gerais	p. 100
3.1.1. Banco Mundial em ação: economistas dizem o que os educadores devem fazer	p. 103
3.1.2. As <i>Diretrizes Curriculares Nacionais</i> e os <i>Parâmetros Curriculares Nacionais</i> para o Ensino Médio	p. 106
3.1.3. A reforma educacional em Minas Gerais	p. 113
3.2. PRÓ-MÉDIO e PRÓ-CIÊNCIAS: espaços de ‘distribuição’ da nova proposta curricular	p. 117
3.2.1. O PRÓ-MÉDIO	p. 119
3.2.2. O PRÓ-CIÊNCIAS	p. 130
3.2.2.1. O PRÓ-CIÊNCIAS em Minas Gerais	p. 133
3.3. Fundamentos e estrutura da nova proposta curricular	p. 138
3.4. Capital simbólico e discurso legítimo: a questão da legitimidade da nova proposta curricular	p. 146

CAPÍTULO 4	p. 157
-------------------------	--------

A APROPRIAÇÃO DA NOVA PROPOSTA CURRICULAR DE QUÍMICA POR PROFESSORES DO ENSINO MÉDIO

4.1. Compreendendo as falas dos professores	p. 164
4.1.1. Os professores e seus discursos	p. 167
4.1.1.1. Professora Ana: primazia dos conteúdos	p. 170
4.1.1.2. Professor Jorge: primeiro, é preciso estruturar as escolas	p. 173
4.1.1.3. Professor Valter: teoria <i>versus</i> prática, no reino da “nova metodologia”	p. 175
4.1.1.4. Professora Laura: uma nova identidade para o professor de Química ..	p. 178
4.1.1.5. Professora Elisa: fala alto a voz do empirismo	p. 180
4.1.1.6. Professor Marcos: contextualização e raciocínio fundamentam o “novo sistema”	p. 182
4.1.1.7. Professora Flávia: a motivação dos alunos pela via da “prática” e do cotidiano	p. 185
4.1.1.8. Professora Dulce: o curso “pra mim foi uma experiência maravilhosa”	p. 188
4.1.1.9. Professora Denise: sentimento de inferioridade diante dos colegas bons de Química	p. 191
4.1.1.10. Professora Alessandra: a idéia é boa mas os alunos são fracos e as escolas mal equipadas	p. 193
4.1.1.11. Professora Sara: “eu não gostei do curso”	p. 196
4.1.1.12. Professor Pedro: de conteudista a porta-voz da inovação	p. 199

4.1.2. Inovação educacional e a nova proposta curricular	p. 203
4.1.2.1. Temas do dia-a-dia e contextualização do ensino de Química	p. 204
4.1.2.2. Atividades experimentais/ uso de material alternativo	p. 208
4.1.2.3. Livros didáticos <i>versus</i> módulos produzidos pelos professores	p. 215
4.1.2.4. Trabalho em grupo	p. 221
4.1.2.5. Vestibulares e ENEM	p. 221
4.1.2.6. Condições de trabalho (e de formação)	p. 226
4.1.2.7. Programas de formação de professores	p. 230
4.1.2.8. Uma “nova metodologia”	p. 236
4.1.3. Os diferentes sujeitos sociais presentes na composição dos discursos dos professores	p. 244
4.1.3.1. Os alunos	p. 244
4.1.3.2. Os professores do Ensino Médio	p. 249
4.1.3.3. Os professores universitários: autores da proposta e/ou instrutores dos programas de capacitação	p. 254
4.1.3.4. O Governo de Estado e as autoridades educacionais	p. 257
4.1.3.5. Outros sujeitos e instituições	p. 262
4.2. Perspectivas, tensões, presenças e ausências na apropriação do discurso de inovação	p. 263

CAPÍTULO 5	p. 268
-------------------------	--------

A MUDANÇA EDUCACIONAL, DAS POLÍTICAS PÚBLICAS ÀS SALAS DE AULA: ALGUMAS CONSIDERAÇÕES FINAIS

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	p. 274
---	--------

ANEXO	p. 289
--------------------	--------

QUESTIONÁRIO UTILIZADO PARA A CONSTRUÇÃO DO PERFIL SÓCIO-ECONÔMICO-CULTURAL DOS PROFESSORES ENTREVISTADOS

LISTA DE QUADROS E TABELAS

- TABELA 1: Recursos repassados pela CAPES ao PRÓ-CIÊNCIAS no período de 1995 a 1998 p. 132
- TABELA 2: Dados dos Programas PRÓ-CIÊNCIAS desenvolvidos em Minas Gerais p. 134
- QUADRO 1: O ensino de Química na perspectiva do ensino tradicional e na perspectiva da nova proposta curricular para o Estado de Minas Gerais p. 141
- QUADRO 2: Sugestão para a composição de um currículo de Química com eixo contextual para o 1º ano do nível médio p. 143
- QUADRO 3: Sugestão para a composição de um currículo de Química com eixo conceitual para o 1º ano do nível médio p. 145
- QUADRO 4: Ocorrência de diferentes temáticas nos discursos dos professores ... p. 204
- QUADRO 5: Ocorrência de diferentes sujeitos sociais nos discursos dos professores p. 244

RESUMO

O objetivo deste trabalho é analisar como professores do Ensino Médio se apropriam do discurso de inovação curricular de Química. O estudo baseia-se em entrevistas realizadas com doze professores participantes do PRÓ-MÉDIO e do PRÓ-CIÊNCIAS, programas de formação continuada e inovação curricular ocorridos em Minas Gerais de 1997 a 1999. A análise dos discursos dos professores fundamenta-se, dentre outros referenciais, na complexa constituição do saber docente, envolvendo saberes das disciplinas, saberes curriculares, saberes profissionais e saberes da experiência, conforme concebido por Maurice Tardif e colaboradores.

Considerando a bibliografia sobre mudança educacional e inovação curricular, este estudo discute as condições de produção e proposição de um discurso de inovação curricular com base, fundamentalmente, na “economia das trocas lingüísticas”, de Pierre Bourdieu. Tal discussão é realizada dentro do contexto constituído pelas políticas públicas e legislações educacionais editadas na segunda metade dos anos 90 no Brasil, e por programas de formação continuada onde o discurso de inovação curricular fora levado até os professores do Ensino Médio.

Finalmente, tratamos da apropriação do discurso de inovação pelos professores, com base na “metalingüística” de Mikhail Bakhtin, utilizando principalmente os conceitos de apropriação do discurso do outro e polifonia. Assim, pudemos ouvir as diversas vozes que se fazem presentes no discurso de cada professor, num processo complexo de justificação, acordo, competição e dissimulação, dentre outras dinâmicas, criando e recriando sentidos de inovação, cada um povoando o discurso de inovação curricular com seus acentos e intenções. A experiência do professor ora é aliada da cultura escolar, na crítica aos discursos idealizados da academia, ora se contrapõe a certas práticas escolares tradicionais já desgastadas e faz-se aliada da inovação. O “alto nível”, a atividade experimental, os vestibulares, as condições de trabalho nas escolas, os alunos, com seus interesses e suas experiências extra-escolares, as políticas e os programas educacionais, são alguns dos elementos mediadores da apropriação do discurso de inovação curricular realizada pelos professores do Ensino Médio.

ABSTRACT

The aim of this investigation is to analyze how secondary school teachers appropriate the chemistry curricular innovation discourse. The study is based on interviews carried out with 12 teachers who have taken part in the PRÓ-MÉDIO and PRÓ-CIÊNCIAS programs of continued training and innovation implemented in Minas Gerais from 1997 to 1999. The analysis of the teachers' discourse is carried out based on, among other references, the complex constitution of the teachers' knowledge, involving knowledge of subject matters, curricular knowledge, professional knowledge and experience knowledge such as conceived by Maurice Tardif and collaborators.

Taking into account the bibliography on educational change and curricular innovation, this study discusses the conditions of production and proposition of a discourse of curricular innovation based mainly on the "economy of linguistic exchange" of Pierre Bourdieu. This discussion is carried out in the context constituted by the public policies and educational regulations of the second half of the 90's in Brazil, and by some programs of professional development of teachers in which the discourse of curriculum innovation was presented to secondary school teachers.

Finally, the appropriation of the innovation discourse by the teachers is dealt with based on the "metalinguistic" perspective of Mikhail Bakhtin, using mainly the concepts of appropriation of the discourse of the other and polyphony. Thus, it was possible to listen to the different voices within the discourse of each teacher, in a complex process of justification, accordance, competition and dissimulation, among other dynamics, creating and re-creating meanings of innovation. Each teacher populates the discourse of curriculum innovation with his/her accents and intentions. The teacher's experience sometimes acts as an ally to the school culture in the criticism of idealized academic discourses; sometimes it is in opposition to certain traditional teaching practices, becomes an ally of innovation. The "high level", the experimental activity, university entrance examinations, school work conditions, the students, their interests and their experiences outside school, and educational policies and programs are some of the elements that mediate the appropriation of the curricular innovation discourse by secondary school teachers.

INTRODUÇÃO

A complexidade do processo educacional é de provocar vertigem. À medida que se vai aprofundando um tema, uma problematização, novos elementos e relações, repletas de tensões e contradições, vão surgindo diante de nós, às vezes, repentinamente. Nos tempos de mestrado em Bioquímica, de uma porção de grãos de soja extraíamos com acetona as proteínas que nos interessava estudar. Ainda que bastante complexos, os grãos nos chegavam em pequenas sacas, sem trazer consigo as plantas e as plantações das quais foram colhidos, nem as relações de trabalho inscritas em seu cultivo e nem o programa agrícola nacional. Eram (pareciam ser) apenas grãos, e deles, por meio da acetona, ficávamos unicamente, pelo menos *grosso modo*, com as proteínas. Na pesquisa educacional que realizamos e ora apresentamos, passamos dos discursos aos sujeitos e deles chegamos às estruturas e relações sócio-culturais que são, ao mesmo tempo, produtos e produtoras dos sujeitos, com suas identidades e discursos. Na busca de entendimento, uma miríade de conceitos se apresenta numa dança complexa de possibilidades de articulação.

Compreendendo uma inovação educacional através de seus textos e contextos

A presente pesquisa constitui uma investigação do modo como professores de Química, de nível médio, envolvidos em programas de formação continuada, apropriam-se de um discurso de inovação curricular. Particularmente, dirigimo-nos ao processo de inovação curricular experimentado pela rede pública de Ensino Médio em Minas Gerais, a partir de 1997, veiculado por dois programas de formação continuada de professores, o PRÓ-MÉDIO e o PRÓ-CIÊNCIAS. Fazendo uma analogia com a estrutura eletrônica dos átomos, diríamos que a circunstância da inovação curricular nos fornece um estado excitado do sistema “ensino de Química”, o que favorece a coleta de informações sobre a natureza e as dinâmicas de tal sistema. Encontrávamo-nos, inicialmente, diante de algumas alternativas de abordagem: poderíamos utilizar questionários ou entrevistas e fazer análise de conteúdo das concepções expressas pelos professores acerca da concordância ou não com a nova proposta, como poderíamos pensar em ir atrás de evidências da operacionalização, nas salas de aula, dos princípios expressos no novo

texto curricular. Na busca de espaços teórico-conceituais que pudessem sustentar um programa de compreensão de uma inovação curricular, foi na produção intelectual de Mikhail Bakhtin que encontramos uma alternativa que nos pareceu das mais promissoras, vindo a revelar-nos uma riqueza de significações que muito nos surpreendeu e ensinou. Atentos à polifonia própria dos discursos, construímos nossa compreensão do processo de apropriação, pelos professores do Ensino Médio, da palavra alheia, aquela dos autores da proposta curricular e dos responsáveis pelos “programas de capacitação”. Esse acabou se tornando o nosso foco de apreensão do objeto em questão.

Além dos textos, também os contextos se mostram fundamentais na compreensão de fenômenos educativos. Por conta disso, procuramos entender o processo mineiro de inovação curricular dentro de um espectro amplo de eventos e reflexões que incluem as políticas públicas em educação, no País, nos anos 90, e estudos nacionais e estrangeiros sobre inovação educacional. A produção desta pesquisa baseia-se na análise de documentos relacionados ao programa mineiro de inovação curricular e de entrevistas realizadas com professores de Química do Ensino Médio. A significação e a discussão desse material deram-se pela via da análise de discurso, fundada nas formulações de Pierre Bourdieu sobre a “economia das trocas lingüísticas” e na “teoria da enunciação” de Mikhail Bakhtin.

O todo deste enunciado se faz de quatro enunciados constituídos por uma infinidade de outros menores e de vozes que produzem, talvez, uma sinfonia atonal

No **Capítulo 1** buscamos apresentar uma visão esquemática global do processo de proposição e início de implantação de uma reforma curricular, salientando a diversidade de aspectos intervenientes. Deixando as questões das concepções de currículo e de inovação curricular, da formação continuada e das políticas públicas em educação para os capítulos seguintes, o capítulo inicial trata brevemente da formação inicial dos professores, seus saberes e seu estatuto profissional. Em destaque, aparece a complexa constituição do saber docente, envolvendo saberes das disciplinas, saberes curriculares, saberes profissionais e saberes da experiência, conforme concebido por Maurice Tardif

e colaboradores. As relações entre essas diversas dimensões do saber docente em uma situação de inovação curricular situam-se no foco de nosso interesse na presente pesquisa. Além disso, na parte final do Capítulo 1, fazemos a apresentação dos procedimentos de coleta e dos fundamentos da análise dos dados.

O **Capítulo 2** faz uma revisão bibliográfica acerca de inovações educacionais, em geral, e de inovações curriculares, em particular. Com a multiplicidade de discursos e significados encontrados na literatura especializada, pretendemos fornecer a nós, autores, e também aos leitores um momento de adensamento conceitual acerca daquilo que é o campo empírico do presente trabalho.

No processo de apresentação e compreensão do texto e das condições de produção da nova proposta curricular de Química de Minas Gerais, que realizamos no **Capítulo 3**, acabamos sendo tomados pela proposta de deslocamento dos conceitos lingüísticos, de Pierre Bourdieu, em que as relações de comunicação (ligadas ao sentido do discurso) e a competência propriamente lingüística são substituídas, respectivamente, por relações de força simbólica e pela noção de capital simbólico. Também no Capítulo 3 tratamos do movimento de implantação de políticas públicas de educação ocorrido no País e em Minas Gerais, durante os anos 90. Além disso, descrevemos o PRÓ-MÉDIO e o PRÓ-CIÊNCIAS, programas de “capacitação” nos quais novas propostas curriculares para o Ensino Médio, entre elas a de Química, foram apresentadas aos professores mineiros.

No **Capítulo 4**, entrevistas realizadas com doze professores de Química, que participaram dos programas referidos acima, são analisadas à luz das concepções bakhtinianas de discurso e de interação discursiva. Utilizando especialmente os conceitos de polifonia (ou multivocalidade), palavra alheia, palavra própria, apropriação da palavra alheia, discurso de autoridade e discurso internamente persuasivo, pudemos construir uma compreensão mais complexa de inovação curricular, sob o ângulo da apropriação do discurso inovador realizada pelos professores do Ensino Médio.

Finalmente, no **Capítulo 5**, apresentamos nossas considerações finais. Com elas, buscamos retomar e articular as principais temáticas tratadas ao longo da tese e enunciar algumas conclusões decorrentes das análises e discussões que estabelecemos.

Capítulo 1

ENTRE TEXTOS E CONTEXTOS: CONSTRUINDO O ESTUDO DE UMA INOVAÇÃO CURRICULAR

Os discursos e as práticas profissionais dos professores constituem o contexto desta pesquisa. Esses discursos e práticas se constituem e se renovam a partir e no interior de uma rede de elementos objetivos e subjetivos que envolvem desde a formação acadêmica até o estatuto profissional dos professores. Em verdade, eles vão se construindo desde suas experiências enquanto estudantes; ela também se relaciona às experiências familiares mais remotas, como também às experiências sociais como um todo. Na licenciatura, com o estabelecimento de uma opção profissional, somos envolvidos por princípios explícitos e outros tácitos do que é ser professor, do que se espera desse profissional. A postura e a prática dos formadores de professores têm uma influência importante sobre as identidades em construção. Depois de formados, os novos professores são expostos aos prazeres, desafios e frustrações da ação docente e irão avançar mais na definição de suas identidades profissionais. Nas escolas, eles conhecerão as rotinas e concepções predominantes, as regras em ação e as condições para trabalhar. Eles poderão centrar sua atenção no conteúdo ou nas interações pessoais, poderão resistir às frustrações e barreiras e manter o entusiasmo, ou sucumbir e se entregar ao desânimo. Suas práticas serão a soma de tudo isso, não uma soma aritmética, mas uma adição complexa, marcada por condicionamentos externos, materiais e ideológicos, que são introjetados, e por aspectos do estilo individual de cada um.

Quando o Estado resolve promover mudanças, escolas e professores são mobilizados e vão se posicionar. As escolas e os professores entrarão em contato com discursos de mudanças previsíveis ou surpreendentes, indo desde a proposição de um antigo desejo até a apresentação de uma surpresa ruim. Toda a rede de fatores que determinam a ação docente é chamada a mover-se ante os chamados da mudança. Escolas e professores apresentam uma vibração especial diante dessa situação. O que está acontecendo e o

Conforme indicado no esquema e ilustrado pelo processo transcorrido, em Minas Gerais, de 1997 a 2001, a proposição de uma reforma curricular dá-se, como de costume, por meio da associação da esfera política e administrativa com a esfera acadêmica. Por outro lado, ela (a proposição da reforma) costuma gozar de grande extraterritorialidade em relação à formação inicial, aos saberes e à prática profissional dos professores, sendo produzida, muitas vezes, em oposição a esses elementos; isso decorre, inclusive, da grande distância que separa os professores dos resultados da pesquisa educacional produzidos pela academia. A implantação de uma reforma curricular, por sua vez, implica o encontro de todos esses "mundos" e constitui um movimento muito especial de todas as dimensões associadas à educação escolar. Os modos de apropriação dos professores, foco de interesse deste trabalho, guardam, certamente, uma profunda relação com a posição que ocupam e com os tipos de relações que estabelecem dentro da dinâmica de proposição e implantação da reforma curricular.¹

1.1. A inovação curricular: alguns elementos contextuais

Neste capítulo inicial, abordaremos aspectos relacionados à formação e ao estatuto profissional dos professores, e os saberes que a prática educacional mobiliza e constrói. Uma vez que esses elementos estão na base do *saber-ser* e do *saber-fazer* que compõem a identidade profissional docente, eles são importantes para uma melhor compreensão do comportamento dos professores, mediante uma proposta de mudança curricular. Juntamente com as questões relativas à mudança educacional e inovação curricular, em geral, tratadas no Capítulo 2, e com aquelas relacionadas à nova proposta curricular de

¹ A relação entre *posição* e *disposição*, tal como tratada por Pierre Bourdieu, está presente nas discussões que fazemos do processo de produção do discurso inovador e da sua recepção pelos professores, nos dois capítulos finais. Lóïc Wacquant, ao comentar a “praxeologia social” de Bourdieu, diz o seguinte: “[Ela] articula uma abordagem ‘estruturalista’ e uma ‘construtivista’. Primeiro, colocamos de lado as representações mundanas para construirmos as estruturas objetivas (espaços de *posições*), a distribuição de recursos socialmente eficientes que definem os constrangimentos externos às interações e representações. Segundo, nós reintroduzimos a experiência imediata vivida pelos agentes, afim de explicar as categorias de percepção e apreciação (*disposições*) que estruturam sua ação a partir de seu interior” (BOURDIEU e WACQUANT, 1992, p. 11, tradução nossa). Conforme comenta Renato Ortiz, o termo *disposição* denota, na obra de Bourdieu, “predisposição”, “tendência”, “propensão”, “inclinação” (ORTIZ, 1983, p. 61)

Minas Gerais, no contexto das políticas educacionais brasileiras dos anos 90, tratadas no Capítulo 3, esses temas permitem-nos situar a análise dos discursos de professores envolvidos na inovação curricular a ser apresentada no Capítulo 4, no “contexto imediato” (a situação) de produção de tais discursos e, ainda, situar esse contexto imediato na “estruturação social” (Bourdieu 1989/1998, p. 25).

1.1.1. A formação de professores

A prática profissional dos professores conforma-se, de um lado, na longa experiência escolar que vem desde a infância, na formação inicial na universidade ou noutra instituição de ensino superior e nas condições de trabalho e expectativas encontradas nas escolas. De outra parte, os resultados de pesquisas educacionais, por meio de disciplinas pedagógicas das licenciaturas, congressos, grupos de estudo e publicações, buscam também influir na atividade profissional dos professores.

De uma forma geral, na formação inicial tem-se priorizado o domínio dos conteúdos a ensinar, em cursos de licenciatura que carregam “a forte marca da formação do bacharel, considerada de prestígio acadêmico e científico” (SCHNETZLER, 2000, p. 14). Nas escolas onde estudaram e onde trabalham, os professores, especialmente os do Ensino Médio, são envolvidos por uma cultura conteudista que reforça a formação inicial. Nessa realidade, conteúdos extensos deverão ser tratados em escassas unidades de tempo. Em tais circunstâncias, a abordagem tende à superficialidade e os livros didáticos aparecem como o recurso capaz de resolver a equação: **programa extenso + tempo escasso**. Precisando trabalhar em mais de uma escola, em até três expedientes, os professores irão se distanciar de seus estudos originais, da possibilidade de revê-los e ampliá-los.

O outro elemento, as pesquisas e reflexões pedagógicas, é mantido à distância dos professores. Nas licenciaturas, como já dissemos, a ênfase recai sobre as disciplinas científicas (Cálculo, Química etc.). As disciplinas que oferecem oportunidade para que o aluno entre em contato com resultados da pesquisa, seja em ensino das disciplinas

específicas (instrumentações para ensino e práticas de ensino), seja em educação em geral, ocupam espaços menos significativos no currículo e não se voltam exclusivamente para esse fim. Nas escolas, já em serviço, além do reforço conteudista decorrente do prestígio das ciências de referência (no caso do ensino de Química, Física e Biologia) e da expectativa relacionada a exames, a escassez de tempo e de recursos financeiros dão o tiro de misericórdia na possibilidade de a maioria dos professores do Ensino Médio envolver-se com leituras e eventos relacionados à educação. Dickel (1998), Nakarato, Varani e Carvalho (1998) e Sánchez Blanco e Valcárcel Pérez (2000) chamam atenção para a relação entre a sobrecarga que se impõe aos professores e o não florescimento de novas práticas. O envolvimento com leituras e projetos inovadores poderá chegar a representar um fardo adicional insuportável.

Podemos dizer que a aproximação dos professores aos resultados e à produção da pesquisa educacional está impedida tanto por elementos mais concretos, como a falta de tempo e de dinheiro, como por outros de ordem conceitual e valorativa, relacionados a concepções de educação e ensino etc., sem desconhecer que esses dois grupos estejam profundamente intrincados.

Na discussão que faz da relação que se estabelece, na pesquisa, entre os professores universitários e aqueles da educação básica, K. Zeichner afirma que, normalmente, os professores universitários não valorizam as questões e análises construídas pelos professores da educação básica e vice-versa, cabendo a estes últimos uma “posição de cidadão de segunda classe ao participarem de um sistema de regras organizadas pela academia” (1998, p. 223). Conforme afirma Schnetzler, em muitas pesquisas, os professores da educação básica são considerados meros objetos de investigação por parte dos professores universitários,

que se utilizam dessa relação para esboçar novos projetos de pesquisa e deles derivar novas prescrições, procedimentos, competências ou fazeres e saberes que os professores devem dominar. Enfim, os professores são geralmente tratados como aqueles que devem aplicar o que pesquisadores julgam ser mais importante ou adequado para uma boa prática docente em Química. Contrariamente a isto, a visão sobre a pesquisa em formação continuada que defendemos [...] reconhece e valoriza [o professor] como produtor de saberes pedagógicos, tão úteis ou mais do que muitas prescrições que a pesquisa educacional universitária já produziu (2002, p. 15).

A natureza problemática dos discursos e práticas das universidades, quando da sua associação com os professores e sua formação, é tematizada também por Gatti (1992), Dias-da-Silva (1998) e Giovani (1998).

Muitos dos trabalhos que apontam para modelos alternativos de formação de professores (p. ex., Maldaner, 2000 e Schnetzler, 2000 e 2002) fundamentam-se na necessidade de superação da racionalidade técnica na formação de professores. De acordo com Pérez Gómez (1995),

a grande maioria das instituições de formação de professores tem-se apoiado no modelo de racionalidade técnica, que estabelece uma clara hierarquia entre o conhecimento científico básico e aplicado e as derivações técnicas da prática profissional, baseando-se em três pressupostos largamente postos em causa no decurso dos últimos anos (p. 107).

Em primeiro lugar, o autor aponta a convicção de que a investigação acadêmica contribui para o desenvolvimento de conhecimentos profissionais úteis. E diz mais adiante:

O mundo da investigação e o mundo da prática parecem formar círculos independentes, que rodeiam sobre si mesmos, sem se encontrarem. [...] Isto não significa que a investigação básica especializada não seja necessária e imprescindível, mas é preciso desenvolver paralelamente outros programas de investigação centrados nas exigências e problemas das situações derivadas da prática (p. 107).

Em segundo lugar, assume-se "com uma certa frivolidade" (p. 107) que o conhecimento profissional ensinado na universidade prepara o aluno para os problemas e exigências do mundo real da sala de aula, o que é amplamente contrariado pela frustração e desconcerto com que professores principiantes enfrentam a realidade escolar, apesar de sua bagagem de conhecimentos, estratégias e técnicas.

Finalmente,

a ligação hierárquica e linear que se estabelece entre o conhecimento científico e as suas aplicações técnicas tende a criar o convencimento de que há, também, uma relação linear entre as tarefas de ensino e os processos de aprendizagem. [...] A realidade concreta põe em causa este pressuposto, pois a compreensão dos princípios das ciências básicas da educação requer uma

referência às situações complexas e holísticas em que se produzem os comportamentos individuais ou coletivos. (PÉREZ GÓMEZ, 1995, p. 108).

Sobre esse último pressuposto assenta-se a estrutura curricular mais comum, em que a "Prática de Ensino" se coloca no final do currículo de formação de professores.

A racionalidade técnica manifesta-se também na dicotomia entre os saberes de referência (Química, Física, Matemática etc.) e os saberes pedagógicos, característica dos cursos de formação de professores. A esse respeito, Gatti (1992) denuncia a falta de um lastro institucional e filosófico nas universidades quando se trata de formar professores. Na formação de médicos e engenheiros, por outro lado,

há confluência em relação a uma base institucional bem definida, para a qual contribuem outras instâncias da universidade, porém como estacas que suportam um piso comum e um objetivo claro - formar o médico, ou formar o engenheiro [...] O licenciado é um pingente pendurado em duas canoas, com identidade problemática: especialista em área específica ou professor? Matemático ou professor de matemática? Geógrafo ou professor de geografia? (p. 72).

De fora do universo conceitual e problemático das ciências da educação, muitos cientistas responsáveis por disciplinas de conteúdo específico nas licenciaturas contribuem para a consolidação de uma visão simplista de ensino de ciências, considerando o domínio da matéria a ser ensinada como única condição relevante para a boa prática profissional. A esse respeito, Carvalho e Gil-Pérez (1993, p. 28) falam de um pensamento espontâneo do que é ensinar ciências, "fruto de uma impregnação ambiental que torna difícil a sua transformação". A dicotomia instalada nas licenciaturas é, em certa medida, uma projeção da polarização que se estabeleceu, nas universidades, entre ciências naturais e ciências humanas e contribui para aprofundar a distância entre formação e prática profissional dos professores. Também a separação entre produção e transmissão de conhecimento (entre pesquisa e ensino), freqüente em nossas universidades, é determinante do modelo de formação de professores vigente. Enquanto pesquisa e pós-graduação são indicativos de prestígio acadêmico, a formação de professores figura como questão "menor", sendo mesmo "classificada como 'subproduto' da vida universitária" (CANDAUI, 1997a, p. 36).

Com a nova legislação sobre a estrutura dos cursos de licenciatura, notadamente a Resolução No. 02/2002, do Conselho Nacional de Educação (BRASIL, 2002), está-se configurando uma significativa ampliação do espaço destinado aos estudos pedagógicos e ao estágio. Se as 400 horas para Prática de Ensino mais as 400 horas para o Estágio Supervisionado constituem um avanço na configuração da formação de professores, é preciso insistir em alternativas (ver, por exemplo, Maldaner 2000 e Schnetzler, 2000 e 2002) para que novos comportamentos e concepções sejam produzidos no cotidiano das licenciaturas (ver, também, a esse respeito, as questões colocadas por Candau (1997a), dirigidas à constituição de “novos rumos para as licenciaturas”).

Em contraposição ao modelo da racionalidade técnica, um grande número de autores tem indicado a formação do professor como profissional prático reflexivo (ZEICHNER, 1993; GARCÍA, 1995; PÉREZ GÓMEZ, 1995; SCHÖN, 1995). Partindo dos trabalhos de Donald Schön, Pérez Gómez (1995) considera que o êxito profissional depende da capacidade do professor para manejar a complexidade e resolver problemas práticos, através da integração de conhecimento e técnica (*conhecimento prático*), num *diálogo reflexivo* com a situação problemática concreta (*reflexão-na-ação*). Essa posição afasta-se decisivamente do modelo que considera os conhecimentos que a universidade propicia aos futuros professores como suficientes para o exercício competente da profissão.

No modelo de formação de professores como artistas reflexivos, a prática adquire o papel central de todo o currículo, assumindo-se como o lugar de aprendizagem e de construção do pensamento prático do professor. A prática encontra-se sempre num equilíbrio difícil e instável entre a realidade e a simulação: por um lado, deve representar a realidade da aula, com as suas características de incerteza, singularidade, complexidade e conflito; por outro lado, deve proteger o aluno-mestre das pressões e riscos da aula real, que excedem a sua capacidade de assimilação e reação racional. Em resumo, deve ser um espaço real onde o aluno-mestre observa, analisa, atua e reflete sem a inteira responsabilidade do prático sobre os efeitos geralmente irreversíveis das suas ações (PÉREZ GÓMEZ, 1995, p. 110-111).

A partir da análise das maneiras como o conceito de professor como prático reflexivo tem sido empregado nos Estados Unidos, Zeichner identificou quatro características “que minam a intenção de emancipação expressa pelos reformadores”: esforços que conduzem os professores a executarem práticas sugeridas por investigações conduzidas

por outros; limitação do processo reflexivo às estratégias de ensino dirigidas à realização de objetivos determinados por outros; tendência individualista de “centrar a reflexão dos professores na sua própria prática ou nos seus alunos, desprezando-se qualquer consideração das condições sociais do ensino” que influenciam o trabalho em sala de aula; e, finalmente, a não afirmação da reflexão como prática social, “através da qual grupos de professores podem apoiar e sustentar o crescimento uns dos outros” (1993, p. 23). Para Zeichner, essa definição de desenvolvimento do professor como empreendimento a ser concretizado individualmente prejudica muito as possibilidades de crescimento do professor.

Uma das conseqüências deste isolamento dos professores e da pouca atenção dada ao contexto social do ensino no desenvolvimento dos professores é que estes acabam por ver os seus problemas como só seus, sem terem qualquer relação com os dos outros professores ou com a estrutura das escolas e os sistemas educativos (1993, p. 23).

O aparecimento de termos, como *esgotamento e stress dos professores*, serve, de acordo com Zeichner, para desviar a atenção deles “de uma análise crítica das escolas enquanto instituições sociais para a preocupação com os seus fracassos individuais” (p. 23).

Finalmente, em adição às considerações de Zeichner, gostaríamos de acrescentar que a valorização da prática, inerente aos pressupostos dos modelos da racionalidade prática, também pode trazer riscos. Tardif adverte para o perigo de se considerar a prática como “paulatinamente translúcida para os práticos.” Ou seja, assim como os cientistas, os práticos também “não possuem um acesso direto à verdade, à eficácia ou à justeza de sua atividade” (2000b, p. 17). Isso contribuiria para aumentar ainda mais o fosso entre teoria e prática. Parece-nos difícil formar um professor reflexivo, ou pesquisador de sua própria prática, sem buscar elementos na pesquisa acadêmica que ajudem a subsidiar esse processo de reflexão. Freitas (1992) alerta, ainda, que a ênfase na prática, coerente com a visão pragmática da formação de professores vinculada às políticas públicas neoliberais, poderá resultar em empobrecimento da formação teórica e política desses profissionais.

1.1.2. O estatuto profissional dos professores

O estatuto da profissão docente é marcado por ambigüidades: teoria/prática, concepção/execução, orientação técnica/orientação ética, atitude autoritária/atitude dialógica, entre outras. O fato de a profissão docente ser uma atividade socialmente partilhada, "com significados divergentes entre grupos sociais, econômicos e culturais", ajuda-nos a compreender sua natureza conflituosa (GIMENO SACRISTÁN, 1991). De acordo com Nóvoa (1991), a segunda metade do século XIX é um momento importante para a compreensão da ambigüidade do estatuto dos professores.

Fixa-se neste período uma imagem intermediária dos professores, que são vistos como indivíduos entre várias situações: não são burgueses, mas também não são povo; não devem ser intelectuais, mas têm de possuir um bom acervo de conhecimentos; não são notáveis locais, mas têm uma influência importante nas comunidades; devem manter relações com todos os grupos sociais, mas sem privilegiar nenhum deles; não podem ter uma vida miserável, mas devem evitar toda a ostentação; não exercem seu trabalho com independência, mas é útil que usufruam de alguma autonomia; etc. (p. 18).

A dualidade teoria e prática reflete-se decisivamente no *status* conferido à profissão docente, uma vez que a legitimidade do conhecimento prático dos professores é negada pelo ponto de vista dominante da ciência aplicada. Por ser um saber de intervenção social, o saber dos professores não existe antes de ser dito, e a sua formulação depende de um esforço de explicitação e comunicação; dessa maneira, ele se reconhece através do modo como é contado aos outros.

Os professores possuem um conhecimento vivido (prático), que cada um é capaz de transferir de uma situação para outra, mas que é dificilmente transferível a outrem. Ora, na medida em que no campo educativo o saber não preexiste à palavra (dita ou escrita), os conhecimentos de que os professores são portadores tendem a ser desvalorizados do ponto de vista social e científico (NÓVOA, 1995, p. 36).

Do ponto de vista histórico, a prática educativa não é uma ação que deriva de um conhecimento prévio (como é o caso de certas engenharias modernas). Ela é uma atividade que gera cultura intelectual paralelamente à sua existência, como aconteceu com outras práticas sociais e ofícios. Pensando dessa maneira, Gimeno Sacristán (1991) considera que "os problemas da prática não são ociosos ou vazios de fundamentação científica, mas sim contradições que a própria prática origina" (p. 70).

A regulação político-administrativa do sistema educativo como um todo e das condições de trabalho, em particular, é um componente central da ambigüidade concepção/execução. Para Gimeno Sacristán (1991), essa regulação é um dos fatores que fazem da profissão docente uma semiprofissão, aliada à caracterização técnica dos currículos e à sua elaboração por especialistas.

A caracterização técnica dos currículos, a sua elaboração prévia por especialistas e uma maior regulamentação da atividade pedagógica, constituem fatores de desprofissionalização do professorado. Apple (1989) acrescenta a estes fatores a intensificação do trabalho docente, com uma sobrecarga de atividades relacionadas, direta ou indiretamente, com o ensino, a avaliação, a gestão etc (GIMENO SACRISTÁN, 1991, p. 72).

Gimeno Sacristán (1991) chama atenção também para a necessidade de confrontar a visão idílica e carismática da docência tantas vezes transmitida nas instituições de formação de professores.

Maurice Tardif, ao fazer um apanhado geral dos debates e análises dos últimos anos sobre a crise geral do profissionalismo e das profissões, indica quatro de seus aspectos constituintes. Em primeiro lugar, tem-se a crise a respeito do valor dos saberes profissionais que é “a crise da perícia profissional”. Uma multiplicação de escolas de pensamento e de referenciais provocou “uma intensificação nos debates entre os profissionais e um aumento no questionamento do público com relação ao tipo e ao valor dos saberes nos quais se apóiam os atos profissionais” (2000a, p. 8). Em segundo lugar, vem a crise a respeito do valor das formações profissionais, expressa por uma grande insatisfação e por críticas “muitas vezes ferrenhas” à formação de professores oferecida nas universidades e outras instituições de ensino superior. “A crise do profissionalismo aponta também para a crise do poder profissional e para a confiança que o público e os clientes depositam nele” (p. 9). Esse é o terceiro elemento. Tal poder é considerado tanto no sentido político, aquele relacionado aos interesses dos profissionais, de seus clientes e do público em geral, quanto no sentido de capacidade ou competência. Em quarto lugar, Tardif aponta a crise da ética profissional, “dos valores que deveriam guiar os profissionais.”

Valores como a saúde, a justiça e a igualdade perderam a sua transparência, seu poder de evidência e sua força de integração. Para os profissionais, essa situação se expressa por meio de uma complexificação crescente do discernimento e da atividade profissionais: se os valores que devem guiar o agir profissional não são mais evidentes, então a prática profissional supõe uma reflexão sobre os fins almejados em oposição ao pensamento técnico-profissional situado apenas no âmbito dos meios (TARDIF, 2000a, p. 9).

Para esse autor, toda essa crise profissional, que não se limita à atividade docente, “constitui o pano de fundo do movimento de profissionalização do ensino e da formação para o magistério.” E complementa:

Ora, essa crise coloca atualmente os atores das reformas do ensino e da profissão docente em uma situação duplamente coercitiva: por um lado, há pressões consideráveis para profissionalizar o ensino, a formação e o ofício de educador; por outro, as profissões perderam um pouco de seu valor e de seu prestígio e já não está mais tão claro que a profissionalização do ensino seja uma opção tão promissora quanto seus partidários querem que se acredite (TARDIF, 2000a, p. 10).

1.1.3. Os professores, seus saberes e práticas, e as reformas curriculares

Consideramos que a avaliação de uma reforma curricular envolve, além dos conteúdos curriculares e das orientações metodológicas, dentre outras coisas, os aspectos constitutivos do processo de sua implantação. O reconhecimento do papel dos professores na transformação do currículo formal em currículo real é um dos problemas emergentes no discurso curricular (BRAZÃO, 1996). De acordo com Gimeno Sacristán (1991), uma vez que o processo de inovação dos sistemas escolares se exprime em diferentes âmbitos, "a mudança educativa tem de ser explicada mais a partir de modelos antropológicos e culturais do que a partir de esquemas de inovação tecnológica" (p. 76). Entre outras coisas, uma reforma curricular implica a transformação dos professores.

Hoje em dia, a importância crescente dos diversos atores sociais (pais, especialistas, comunidades etc.) obriga a equacionar o desenvolvimento profissional dos professores no contexto de um desenvolvimento educativo centrado nas organizações escolares. A transformação dos professores só tem sentido no âmbito da mudança das escolas e das práticas pedagógicas; o "crescimento" profissional está dependente do desenvolvimento da instituição e de todos os atores educativos. Por outro lado, como afirma Blackman (1989), os problemas profissionais não se limitam às decisões no espaço escolar. O professor não é um técnico que se limita a aplicar corretamente um conjunto de diretivas, mas um profissional que se interroga

sobre o sentido e a pertinência de todas as decisões em matéria educativa. (GIMENO SACRISTÁN, 1991, p.76).

Para Gimeno Sacristán, assumir essa dimensão interrogadora e avaliativa dos professores implica considerá-los “capazes de definirem o seu próprio programa de desenvolvimento profissional.” E complementa, referindo-se a Giroux (1985):

Esta perspectiva coloca exigências mais complexas às reformas educativas, nomeadamente no que diz respeito à recusa de programas pontuais de formação, e pressupõe o resgate da imagem do professor como intelectual, isto é, como detentor de um discurso que, incorporando elementos técnicos, exprime as componentes políticas que determinam a prática docente (GIMENO SACRISTÁN, 1999, p. 76).

Com esse sentido alargado do alcance das funções e ações do professor, uma reforma curricular pode ser tomada dentro do contexto de tensão que existe entre as esferas de elaboração e de execução de novos projetos educacionais. Assim, a efetivação de uma reforma curricular passa pelo nível de comprometimento e identificação dos professores com as suas proposições para um novo modo de funcionamento do ensino em sala de aula. Como afirma Maria Isabel de Almeida, se o professor é entendido como um profissional reflexivo,

que toma decisões, avalia, seleciona e constrói sua forma de interagir com os educandos, as mudanças em educação pressupõem o seu envolvimento de forma total. Não é possível atribuir-lhe papel ativo nas atividades docentes circunscritas à sala de aula, sem que a participação também se estenda à tomada de decisão sobre os rumos que a educação deve tomar (ALMEIDA, 1999, p. 256).

Do ponto de vista estrutural e organizacional, a preparação dos professores para reformas envolve, entre outras coisas, a necessidade de tempos e espaços nas escolas, para que os professores possam trabalhar coletivamente, refletir, produzir materiais e esquemas práticos, e avaliar resultados para que novas aprendizagens aconteçam (NÓVOA,1995; BRAZÃO e SANCHES, 1997). (A discussão desses aspectos será retomada, com maior profundidade, no próximo capítulo).

Finalmente, há ainda a complexa constituição do saber docente (saberes das disciplinas, saberes curriculares, saberes profissionais e saberes da experiência), conforme concebido por Tardif *et al.* (1991), cuja consideração também deverá contribuir para um

melhor entendimento do modo como os professores do nível médio recebem e se apropriam de uma proposta de inovação curricular, aspecto que será desenvolvido no capítulo 4. Esses autores definem o saber docente como um saber plural, formado pelo amálgama, mais ou menos coerente, de *saberes oriundos da formação profissional* (ciências da educação e ideologia pedagógica), dos *saberes das disciplinas* (Química, Física, Matemática etc., constituintes da formação universitária), *curriculares* (esses saberes apresentam-se concretamente sob a forma de programas escolares - objetivos, conteúdos e métodos - que os professores devem aprender e aplicar) e *da experiência* (TARDIF *et al.*, 1991). Em um texto posterior, Tardif acrescenta o *saber cultural* como mais uma das fontes dos saberes dos professores. Esse saber é “herdado de sua trajetória de vida e de sua pertença a uma cultura particular, que eles partilham em maior ou menor grau com os alunos” (2000b, p. 16). Assim como esse autor, tomamos *saberes* em um sentido amplo, “que engloba o conjunto dos conhecimentos, competências e habilidades que nossa sociedade julga suficientemente úteis ou importantes para inseri-los em processos de formação institucionalizados” (2000b, p. 15). Tanto a escola quanto a universidade selecionam e incorporam saberes sociais nos processos de formação que controlam. Esses saberes são transformados em *saberes escolares*, isto é, “saberes adaptados às formas e aos objetivos do ensino.”

A universidade e a escola transmitem esses saberes escolares por meio da atividade de corpos de agentes que possuem esse mandato. Elas procuram também apresentar esses saberes como sendo legítimos, baseando-os, por exemplo, na idéia de cultura geral ou comum, de formação de base ou fundamental, de conhecimentos social, técnica ou profissionalmente úteis etc. Finalmente, elas têm em comum o fato de garantir a transmissão dos saberes por intermédio de atividades planejadas que são orientadas por objetivos explícitos e implicam normas às quais, em princípio, devem se conformar tanto os agentes escolares quanto as clientelas (TARDIF, 2000b, p. 15)

Os *saberes da formação profissional* e os *saberes disciplinares* estão relacionados à formação inicial dos professores, nos cursos de licenciatura, e também aos cursos de formação continuada. Os *saberes curriculares* “correspondem aos discursos, objetivos, conteúdos e métodos a partir dos quais a instituição escolar categoriza e apresenta os saberes sociais que ela definiu e selecionou como modelo da cultura erudita e de formação na cultura erudita” (TARDIF *et al.*, 1991, p. 220). Já os *saberes práticos* ou *da experiência* são caracterizados pelo fato de se originarem na prática cotidiana da

profissão e serem validados por ela. “Eles incorporam-se à vivência individual e coletiva sob a forma de *habitus* e de habilidades, de saber fazer e de saber ser” (p. 220). A produção dos saberes da experiência está relacionada à impossibilidade de os professores controlarem os outros saberes e destina-se à compreensão e ao domínio da prática.

O modo como os autores conceituam os saberes da experiência retoma as críticas ao modelo da racionalidade técnica que tem norteado a formação de professores e a concepção de sua prática.

Os saberes da experiência estão articulados ao seguinte fato mais amplo: o ensino se desenvolve num contexto de múltiplas interações que constituem limites à atuação do(a) professor(a). Esses limites não são problemas abstratos como aqueles encontrados pelo cientista, nem problemas técnicos, como os encontrados pelos técnicos e tecnólogos. O cientista e o técnico trabalham a partir de modelos e seus limites decorrem da aplicação ou da elaboração de determinados modelos. Com o docente é diferente. No exercício cotidiano de sua função, os limites aparecem relacionados a situações concretas que não são passíveis de definições acabadas, e que exigem uma cota de improvisação e de habilidade pessoal, bem como a capacidade de enfrentar situações mais ou menos transitórias e variáveis. Ora, a experiência dessas limitações e dessas situações é formadora: somente ela permite ao docente desenvolver os *habitus* (isto é, disposições adquiridas na e pela prática real), que lhe permitirão justamente enfrentar as limitações e os imponderáveis da profissão. Esses *habitus* podem se fixar num estilo de ensinar, em “macetes” da profissão, ou mesmo em traços da “personalidade profissional”: expressam, então, um saber-ser e um saber-fazer pessoais e profissionais validados pelo trabalho cotidiano (TARDIF *et al.*, 1991, p. 228).

Resultados obtidos por Tardif e colaboradores indicam que é a partir dos *saberes da experiência* que os professores julgam sua formação anterior, sua formação ao longo da carreira, e “a pertinência ou o realismo de reformas introduzidas nos programas ou métodos” (1991, p. 227).

O conceito de *habitus*, utilizado por Tardif e colaboradores, parece advir da obra sociológica de Pierre Bourdieu.² Em outro ensaio, ao recusar a identificação do saber

² Em *Esquisse d'une théorie de la pratique*, de 1972, Bourdieu define *habitus* como “sistema de disposições duráveis, estruturas estruturadas predispostas a funcionarem como estruturas estruturantes, isto é, como princípio que gera e estrutura as práticas e as representações que podem ser objetivamente ‘regulamentadas’ e ‘reguladas’ sem que por isso sejam o produto de obediência de regras, objetivamente adaptadas a um fim, sem que se tenha necessidade da projeção consciente deste fim ou do domínio das

dos professores com “um conjunto de conteúdos cognitivos definidos de uma vez por todas”, Tardif afirma que tal saber

é um processo em construção ao longo de uma carreira profissional na qual o professor aprende progressivamente a dominar seu ambiente de trabalho, ao mesmo tempo em que se insere nele e o interioriza por meio de regras de ação que se tornam parte integrante de sua “consciência prática” (TARDIF, 2002, p. 14, grifo nosso).

E diz mais adiante: o trabalho fornece aos professores “princípios para enfrentar e solucionar situações cotidianas” (2002, p. 17).

Em Tardif, como em Bourdieu, encontramos a articulação entre consciência/concepções e ação/práticas. Os “princípios” ou “esquemas de percepção, apreciação e ação” (BOURDIEU e WACQUANT, 1992, p. 126-127) seriam a base comum sobre a qual se constituem as concepções e as práticas dos professores.

1.2. Construindo o estudo de uma inovação curricular

A presente pesquisa, de natureza qualitativa, pretende contribuir com o aprofundamento da discussão acerca das mudanças em educação, por meio do estudo de um processo de inovação curricular. Não pretendendo constituir-se num estudo extensivo do processo de implantação da inovação (ou melhor, de tentativa de implantação), esta pesquisa tem seu foco principal na resposta de um grupo de professores do nível médio à proposta de

inovação curricular de Química, como já exposto no início deste capítulo. Além da análise de discursos dos professores, propomos uma discussão do texto e das condições de produção da nova proposta.

1.2.1. Do empírico ao teórico e vice-versa

operações para atingi-lo, mas sendo, ao mesmo tempo, coletivamente orquestradas sem serem o produto da ação organizadora de um maestro” (tradução de ORTIZ, 1983, p. 15). Em outro lugar, encontramos a

A relação do empírico com o teórico é um dos aspectos principais na construção de uma pesquisa qualitativa (TRIVIÑOS, 1987; THIOLENT, 1987; BOGDAN E BIKLEN, 1994; BROWN E DOWLING, 1998). De acordo com Brown e Dowling (1998), uma pesquisa empírica, como a que relatamos aqui, tem lugar dentro de duas arenas. A primeira tem sido descrita em termos de dois níveis, um local e outro mais geral. O **cenário empírico** (*empirical setting*) refere-se à região mais específica da realidade sobre a qual dirigimos nossa atenção. O cenário é uma região específica dentro de um campo empírico mais amplo. Portanto, enquanto as reformas escolares constituiriam o **campo empírico** da presente pesquisa, os discursos de um pequeno grupo de professores de Química, da rede escolar pública de Minas Gerais, que passaram por um processo de “capacitação” para a inovação curricular (PRÓ-MÉDIO ou PRÓ-CIÊNCIAS) constituem o seu cenário empírico. Há, ainda, os dois níveis da segunda arena, o **problema** e o **campo teórico**. O problema refere-se à forma como pensamos o cenário empírico, numa estrutura conceitual específica, e nele se define nossa posição de observação. O problema, neste estudo, refere-se à apropriação do discurso de inovação curricular pelos professores do Ensino Médio, em um contexto de tensões sócio-políticas e epistemológicas, focando-se nas relações que se estabelecem entre saberes e entre as diferentes vozes que se atualizam no discurso de cada professor. O problema está relacionado a um nível discursivo-argumentativo mais amplo, o campo teórico, que veio a constituir-se, para o caso da pesquisa aqui proposta, a partir dos estudos enumerados a seguir.

Já após o primeiro ano de estudos e trocas na orientação, com professores e com outros alunos do Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Educação da UFMG, nossa percepção da mudança curricular no Ensino Médio já identificava um fenômeno sócio-cultural bastante complexo porque:

1. IMPLICA A RELAÇÃO ENTRE INSTITUIÇÕES: dada a profunda cumplicidade entre a escolarização e a organização social mais ampla, o estudo de uma reforma curricular remete-nos aos grandes lances que estão definindo as relações econômicas,

noção de *habitus* identificada como o conjunto de “esquemas de percepção, apreciação e ação”, resultante da interiorização da ordem social pelos indivíduos (BOURDIEU e WACQUANT, 1992, p. 126-127).

sociais, políticas e culturais no Brasil e no mundo; além disso, diferentes instituições são mobilizadas - a Secretaria de Estado da Educação, universidades e, logicamente, as escolas - desde a elaboração até a implantação de uma reforma curricular;

2. **IMPLICA A RELAÇÃO ENTRE SUJEITOS:** envolve a participação de diferentes sujeitos sociais, que ocupam posições distintas na malha de *status*, aspirações e poderes que caracteriza a nossa organização social; os participantes situam-se como proponentes e elaboradores ou como destinatários e executores (ou em posições derivadas da combinação destas polarizações);
3. **IMPLICA A RELAÇÃO ENTRE SABERES E CONCEPÇÕES:** representa uma tensão especial entre saberes, concepções e práticas: de ensino, de ensino de Química e de Química, entre outros. Há, dentre outras tensões, os saberes dos especialistas (estudos sobre educação em Química), de um lado, e, do outro, os saberes dos professores, aqueles que são mobilizados na concretude das salas de aula no Ensino Médio.

Há, é claro, todo o conjunto de relações cruzadas possíveis entre as diferentes entidades acima citadas.

Dessa grande complexidade e da nossa não pretensão de dar conta de sua totalidade, destacamos algumas questões definidoras de nossa abordagem da inovação curricular:

- Como se dá a *apropriação* do discurso de inovação curricular pelos professores do Ensino Médio?

Como desdobramento dessa questão central, apontamos duas outras:

- Como se constituem *identidades e poderes*, com base nas posições (lugares) sociais dos diferentes sujeitos, no processo de inovação curricular?

- Como se atualizam no discurso do professor, as relações entre os *saberes docentes* com suas diferentes dimensões (em especial, os *saberes da experiência*), a autoridade do discurso acadêmico e a prática pedagógica nas salas de aula? Ou seja, que “vozes” (no sentido bakhtiniano) e concepções se fazem presentes nas enunciações dos professores?

Na perspectiva que fomos construindo para a investigação de uma proposta de inovação curricular, os programas de formação continuada que operacionalizam essa proposta - o PRÓ-MÉDIO e o PRÓ-CIÊNCIAS – constituem o contexto imediato de onde emergem os discursos sobre a inovação curricular. Voltamo-nos indiretamente sobre esses programas pela discussão, de um lado, do *modus operandi* da produção e da proposição do discurso de inovação curricular (conforme fazemos ao final do Capítulo 3) e, de outro, da apropriação de tal discurso e dos programas que o veicularam pelos professores do Ensino Médio, instância reveladora de princípios que fundamentam as percepções, as escolhas e as práticas desses professores (apresentada no Capítulo 4). É uma abordagem parcial, intencional e inevitavelmente limitada, aberta a interlocução e complementação com estudos avizinhados. Como já dissemos, a presente pesquisa promete uma contribuição para a compreensão da complexidade dos processos de inovação curricular mas certamente não realiza uma compreensão inteira, total.

1.2.1.1. Apropriação: conceito central em nossa pesquisa

Se consideramos que é por falta de poder que os professores se situam na posição de destinatários e executores de proposições organizadas por outros sujeitos (conforme apontado no item 2, ao final da seção 1.2.1), a questão da *apropriação* deve ocupar uma posição central neste estudo. Os professores ocupariam uma posição de nulidade, assujeitados pelas propostas indicadas no discurso inovador? Ou a apropriação dos discursos se dá através de uma tensão criativa entre interlocutores, discursos, práticas e circunstâncias?

No estudo *A invenção do cotidiano*, Michel de Certeau considera que se o uso está condicionado pela natureza do produto que se impõe, o usuário ultrapassa o produto (e os produtores) na ocasião e no modo de usar. A certa altura, ele diz:

A linguagem produzida por uma categoria social dispõe do poder de estender suas conquistas às vastas regiões do seu meio ambiente, “desertos” onde parece não haver nada de tão articulado, mas se vê prisioneira nas armadilhas de sua assimilação por um *maquis* de procedimentos que suas próprias vitórias fazem invisível ao ocupante. Por espetacular que seja, o seu privilégio corre o risco de ser apenas aparente, caso sirva apenas de quadro

para as práticas teimosas, astuciosas, cotidianas que o utilizam. Aquilo que se chama de “vulgarização” ou “degradação” de uma cultura seria então um aspecto, caricaturado e parcial, da revanche que as táticas utilizadoras tomam do poder dominador da produção (1994, p. 95).

Certeau situa a sua teorização acerca dos procedimentos e comportamentos ordinários numa posição alternativa às percepções de Foucault e de Bourdieu. Do controle através da *ordem do discurso* e do *habitus* adquirido, ele se desloca para as circunstâncias e ocasiões: espaços de possibilidades, resistências, liberdades.

No trabalho *A história cultural. Entre práticas e representações*, Roger Chartier trata, com destaque, do conceito de apropriação. Chartier (1990) afirma que

a noção de apropriação pode ser, desde logo, reformulada e colocada no centro de uma abordagem de história cultural que se prende com práticas diferenciadas, com utilizações contrastadas. Tal reformulação, [...] põe em relevo a pluralidade dos modos de emprego e a diversidade das leituras [...] Conceder deste modo atenção às condições e aos processos que, muito concretamente, determinam as operações de construção de sentido (na relação de leitura, mas em muitas outras também) é reconhecer, contra a antiga história intelectual, que as inteligências não são desencarnadas, e, contra as correntes de pensamento que postulam o universal, que as categorias aparentemente mais invariáveis devem ser construídas na descontinuidade das trajetórias históricas (p. 26-7).

As conceituações elaboradas por Certeau e Chartier apontam para uma percepção de apropriação como processo dinâmico e complexo, marcado pelas contingências.

Numa posição que consideremos coerente com as compreensões de Certeau e Chartier, Mikhail Bakhtin trata da *apropriação da palavra alheia* de um modo crítico, criativo e esclarecedor. Ele chama atenção para a recontextualização que a palavra de outrem experimenta e para o seu povoamento com as intenções daquele que dela se apropria:

A palavra da língua é uma palavra semi-alheia. Ela só se torna ‘própria’ quando o falante a povoa com sua intenção, com seu acento, quando a domina através do discurso, torna-a familiar com a sua orientação semântica e expressiva. Até o momento em que foi apropriado, o discurso não se encontra em um língua neutra e impessoal (pois não é do dicionário que ele é tomado pelo falante!), ele está nos lábios de outrem, nos contextos de outrem e a serviço das intenções de outrem: e é lá que é preciso que ele seja isolado e feito próprio (BAKHTIN, 1934-35/1993, p. 100).

Na seqüência, Bakhtin explicita um pouco mais da natureza dinâmica e complexa da apropriação:

Nem todos os discursos prestam-se de maneira igualmente fácil a esta assimilação e a esta apropriação: muitos resistem firmemente, outros permanecem alheios, soam de maneira estranha na boca do falante que se apossou deles, não podem ser assimilados por seu contexto e escapam dele; é como se eles, fora da vontade do falante, se colocassem “entre aspas”. A linguagem não é um meio neutro que se torne fácil e livremente a propriedade intencional do falante, ela está povoada ou superpovoada de intenções de outrem. Dominá-la, submetê-la às próprias intenções e acentos é um processo difícil e complexo (BAKHTIN, 1934-35/1993, p. 100).

Com base nessa compreensão de apropriação do discurso do outro e, ainda, na concepção de *polifonia* (ou multivocalidade) que, de acordo com Bakhtin, caracteriza as produções discursivas, faremos, no Capítulo 4, a análise e discussão de entrevistas realizadas com professores que vivenciaram os programas de implantação do novo currículo de Química.³

1.2.1.2. A constituição e o reforço de identidades e poderes

No que concerne à relação entre instituições e entre sujeitos, a problematização da reforma curricular não precisa se restringir aos aspectos conceituais (da organização do conhecimento químico) ou metodológicos (da eficácia dos modos de abordar o conhecimento químico nas salas de aula). “As teorias críticas e pós-críticas de currículo estão preocupadas com as conexões entre saber, identidade e poder”. (SILVA, 1999, p. 16-7).

Relacionados ao universo das teorias críticas, os trabalhos de Pierre Bourdieu, tratando a estruturação da sociedade e da escolarização a partir de conceitos tais como *habitus*, *campo*, *mercado* e *capital* (*econômico*, *cultural*, *social* etc.), muitos deles ampliando o sentido de noções próprias à teoria econômica, têm-se mostrado bastante esclarecedores. Na discussão que Bourdieu faz da legitimidade de determinadas práticas

³ Na item final deste capítulo, tratamos, com algum detalhe, destas e de outras noções desenvolvidas por Mikhail Bakhtin, de interesse para as análises que iremos realizar.

e situações sociais (tornada possível pela interiorização da ordem social), reconhecemos um espaço teórico-conceitual aberto para a problematização das reformas educacionais e das posições que nelas são ocupadas pelos diferentes personagens (governo, sociedade, professores, especialistas da universidade). Relacionado aos nossos interesses mais específicos, voltados a produções discursivas, Bourdieu dedica alguns estudos à *economia das trocas lingüísticas* (BOURDIEU, 1977/1983 e 1982/1998). A partir de reflexões construídas por esse sociólogo, dirigimo-nos, no Capítulo 3, à discussão das condições de produção de uma proposta curricular.⁴

Outra abordagem sociológica, esta diretamente dirigida ao tema da reforma educacional, é a proposta por Thomas Popkewitz. No primeiro capítulo de seu livro, *Reforma educacional: uma política sociológica*, Popkewitz apresenta algumas questões centrais de seu olhar: a reforma como prática social, plural e instável; o currículo como criador de vontades, atos físicos e interesses cognitivos formadores de identidades; o estudo das relações estruturais definidoras da reforma sendo orientado pelas relações entre epistemologia, instituições e poder. Desde a introdução, ele critica o que considera o “senso comum” das reformas educacionais: “considerar intervenção como progresso”. Mais adiante ele diz:

Os relatórios da mudança ou atividade, independente da sua natureza ou profundidade, são considerados como testemunhos de progresso.

Em nossa esperança de que a ação racional possa produzir progresso, deixamos de lado o fato de que a própria noção de progresso expressa um conjunto de afirmações específicas sobre o intelecto e o poder (1997, p. 42-3).

1.2.1.3. Os saberes docentes: entre a autoridade do discurso acadêmico e os afazeres nas salas de aula

A tensão entre saberes e entre as diferentes práticas nas quais eles são atualizados tem sido bastante discutida atualmente. A oposição que se tem colocado entre a

⁴ Na seção final deste capítulo, no item 1.2.2.1., apresentamos noções básicas da sociologia de Pierre

racionalidade prática e a *racionalidade técnica* na formação de professores e a noção de *professor como profissional prático reflexivo* têm ajudado a problematizar a relação entre o pensamento e as intervenções das universidades e a realidade da educação escolar nos níveis fundamental e médio.

Uma vez que pretendemos centrar nossa atenção nas concepções e saberes organizadores da prática docente, o trabalho de Maurice Tardif e colaboradores constitui uma contribuição muito promissora. A compreensão da complexa constituição do saber docente (saberes das disciplinas, saberes curriculares, saberes profissionais e saberes da experiência) irá contribuir para um melhor entendimento do modo como professores de Química do nível médio recebem e se apropriam da proposta de inovação curricular da Secretaria de Estado da Educação de Minas Gerais, apresentada em 1997. Os *saberes da experiência* são desenvolvidos pelos professores no exercício de sua profissão e têm, de acordo com esses estudiosos, uma importância central tanto na articulação dos diversos saberes quanto na avaliação de propostas inovadoras. Além disso, esses autores indicam que a prática cotidiana da profissão, além de favorecer “o desenvolvimento de certezas oriundas da experiência, [...] permite também uma avaliação dos outros saberes sob o modo de sua retradução em função das condições limitadas da experiência” (TARDIF *et al.*, 1991, p. 231). Isso se dá em função da relação de exterioridade que o professor e sua prática experimentam em relação a esses outros saberes.

Os saberes das disciplinas e os *saberes curriculares* que o(a)s professore(a)s possuem ou transmitem, não são o saber do(a)s professores ou o saber docente. De fato, o corpo docente não se encontra na origem da definição e da seleção dos saberes que a escola e a universidade transmitem. Ele não controla diretamente, nem mesmo indiretamente, o processo de definição e seleção dos saberes sociais que são transformados em saberes escolares (disciplinares e curriculares) *através das categorias, dos programas, das matérias, das disciplinas [...] e dos conteúdos a serem transmitidos* (p. 221-222, grifos nossos).

Os saberes da formação profissional (ou *saberes pedagógicos*), por sua vez,

apresentam-se como doutrinas ou concepções produzidas por reflexões sobre a prática educativa no sentido amplo do termo, reflexões racionais e

normativas que conduzem a sistemas, mais ou menos coerentes, de representações e de orientações da atividade educativa. [...] Essas doutrinas (ou melhor, aquelas dominantes) são incorporadas à formação profissional do(a)s professor(a)s. Elas fornecem, por um lado, um arcabouço ideológico à profissão e, por outro lado, algumas formas de saber-fazer e algumas técnicas.

Tal como ocorre com os saberes disciplinares e curriculares, a relação dos professores com os saberes da formação profissional também é de exterioridade:

as universidades e os formadores universitários assumem as tarefas de produção e legitimação dos saberes científicos e pedagógicos, enquanto o(a)s professor(a)s devem apropriar-se deles no decorrer de sua formação, como normas e elementos de sua competência profissional, ela própria sancionada pela universidade e pelo Estado (p. 222).

Diante da impossibilidade de controlar os saberes *das disciplinas, do currículo e da formação profissional*, o professor

produz ou tenta produzir saberes através dos quais compreende e domina sua prática. Esses saberes lhe permitem, em contrapartida, distanciar-se dos saberes adquiridos fora dessa prática.

De fato, quando se interroga o(a)s professor(a)s sobre seus saberes e suas relações com os saberes, eles priorizam, e isso a partir das categorias de seu próprio discurso, *os saberes que qualificam de práticos ou da experiência*. O que caracteriza, de um modo global, esses saberes práticos ou da experiência, é o fato de se originarem da prática cotidiana da profissão, e serem por ela validados. Assim, nossas pesquisas indicam que, *para o(a)s professor(a)s, os saberes adquiridos através da experiência profissional constituem os fundamentos de sua competência. É a partir deles que o(a)s professor(a)s julgam sua formação anterior ou sua formação ao longo da carreira. É igualmente a partir deles que julgam a pertinência ou o realismo das reformas introduzidas nos programas ou métodos. Enfim, é ainda a partir dos saberes da experiência que o(a)s professor(a)s concebem os modelos de excelência profissional no interior de sua profissão* (p. 227, grifos nossos).

Em outro estudo, Tardif (2000a) ressalta que nas últimas décadas ocorreu a abertura do campo da epistemologia para novos “objetos epistêmicos” onde se encaixaria a epistemologia da prática profissional dos professores. Ela seria “o estudo do conjunto dos saberes utilizados realmente pelos profissionais em seu espaço de trabalho cotidiano para desempenhar todas as suas tarefas” (p. 10). Nesse sentido, Tardif apresenta uma síntese de pesquisas dirigida à caracterização dos saberes profissionais dos professores que sumariamos a seguir.

Os saberes profissionais dos professores são temporais - nos sentidos da história da vida escolar de cada professor, do caráter decisivo dos primeiros anos de prática profissional e da sua utilização e desenvolvimento no âmbito de uma carreira.⁵

Os saberes profissionais dos professores são plurais e heterogêneos. Por três razões. Primeiramente, porque provém de diversas fontes (conforme apresentamos logo acima e também no item 1.1.3). Além disso,

não formam um repertório de conhecimentos unificado, por exemplo, em torno de uma disciplina, de uma tecnologia ou de uma concepção de ensino; eles são, antes, ecléticos e sincréticos. Um professor raramente tem uma teoria ou uma concepção unitária de sua prática; *ao contrário, os professores utilizam muitas teorias, concepções e técnicas, conforme a necessidade, mesmo que pareçam contraditórias para os pesquisadores universitários* (p. 14, grifo nosso).

Os saberes profissionais são variados e heterogêneos também “porque os professores, na ação, no trabalho, procuram atingir diferentes tipos de objetivos cuja realização não exige os mesmos tipos de conhecimento, de competência ou de aptidão” (p. 14).

Quer se trate de uma aula ou do programa a ser ministrado durante o ano inteiro, percebe-se que o professor precisa mobilizar um vasto cabedal de saberes e de habilidades, porque sua ação é orientada por diferentes objetivos: objetivos emocionais ligados à motivação dos alunos, objetivos sociais ligados à disciplina e à gestão da turma, objetivos cognitivos ligados à aprendizagem da matéria ensinada, objetivos coletivos ligados ao projeto educacional da escola etc. (p. 15).

Segundo afirma Tardif, “se os saberes profissionais dos professores têm uma certa unidade, não se trata de uma unidade teórica ou conceitual, mas pragmática” (2000a, p. 15).

Esse conjunto de atributos dos saberes dos professores permite a recolocação da diferença que temos afirmado entre o currículo proposto e aquele apropriado pelos professores. As asserções originadas no ambiente acadêmico possuem motivações,

⁵ Além do artigo em consideração, Tardif desenvolve a questão da temporalidade dos saberes docentes no ensaio intitulado *Saberes, tempo e aprendizagem do trabalho no magistério*, onde trata das fontes pré-profissionais do saber-ensinar, compreendendo as experiências familiares e escolares dos professores, e da edificação temporal dos saberes profissionais ao longo da carreira (TARDIF, 2002a).

pressupostos e condições contextuais bastante distintas daquelas experienciadas pelos professores da educação básica.

Finalmente, *os saberes profissionais dos professores são personalizados e situados*, eles carregam as marcas pessoais de cada professor e também dos contextos em que se inserem.

O que a pesquisa sobre os saberes profissionais mostra é que eles são fortemente personalizados, ou seja, que *se trata raramente de saberes formalizados, de saberes objetivados, mas sim de saberes apropriados, incorporados, subjetivados*, saberes que é difícil dissociar das pessoas, de sua experiência e situação de trabalho (p. 15, grifo nosso).

Consideremos, agora, em termos dessas diferentes categorias de saber, os discursos e as relações tomados como objetos do presente estudo. Os saberes articulados sob a forma de uma nova proposta curricular organizada por professores universitários podem ser identificados aos *saberes da formação profissional*, aqueles que são “transmitidos pelas instituições de formação de professores (escolas normais e faculdades de ciências da educação)” (p. 219), bem como aos *saberes disciplinares* e aos *curriculares*, expressos, como indicado mais acima, na forma de programas e conteúdos. Já o processo de retradução, gerenciado no âmbito dos *saberes da experiência*, tal como formulado por Tardif, Lessard e Lahaye, seria um componente importante na construção das concepções e apreciações presentes nos depoimentos dos professores. Na perspectiva que estamos construindo, não usaremos o termo retradução, mas apropriação do discurso do outro, uma vez que essa noção permite, em nosso entendimento, ampliar a compreensão da complexidade desse processo e ser coerente com o foco na análise discursiva numa perspectiva enunciativa. Ao tentar entender como os professores se apropriam do discurso de inovação curricular por meio de um estudo empírico situado no contexto de um programa de implantação de uma reforma curricular, estamos ampliando o tratamento encontrado na literatura sobre mudanças educacionais, focalizando as diferentes vozes que se atualizam no discurso dos professores e, dessa forma, ultrapassando o tratamento dessas questões do ponto de vista unicamente dos saberes docentes. Essas “vozes”, embora incluam os saberes docentes, não se restringem a eles, pois incluem fatores contingenciais ao processo de apropriação do

discurso de inovação curricular pelos professores, como as condições de trabalho, especificidades organizacionais das escolas e do sistema de ensino etc.

1.2.2. A coleta e a análise dos dados

O principal instrumento de coleta de dados foi a entrevista, realizada com doze professores de Química que participaram, de 1997 a 1999, dos programas de formação continuada voltados para a implantação da reforma curricular do Ensino Médio em Minas Gerais (PRÓ-MÉDIO, em 1997 e 1998, e PRÓ-CIÊNCIAS, em 1998 e 1999). Documentos relacionados à reforma em questão também foram analisados: a *Proposta Curricular de Química* da Secretaria de Estado da Educação de Minas Gerais, projetos e relatórios do PRÓ-MÉDIO e do PRÓ-CIÊNCIAS e, ainda, as *Diretrizes Curriculares* e os *Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio*, do Ministério da Educação. As entrevistas, de tipo semi-estruturadas, foram encaminhadas na forma como estão descritas em Lüdke e André (1986), Triviños (1987), Thiollent (1987), Bogdan e Biklen (1997) e Alves-Mazzotti e Gewandszajder (1998). Antes de cada entrevista, o tema de nosso estudo e o objetivo geral da entrevista eram apresentados a cada professor e, em seguida, nosso *roteiro de entrevista*, um conjunto de sete questões, era apresentado em bloco. A partir daí, a entrevista seguia de acordo com o ritmo e a seqüência definidos pelos professores. Só posteriormente reafirmávamos alguma questão de nosso roteiro que tivesse ficado esquecida. Do roteiro, apenas as questões eram lidas para nossos entrevistados. O texto inicial de apresentações era só um lembrete, um esquema de considerações que gostaríamos de fazer antes de iniciar cada entrevista. Uma cópia do roteiro utilizado é apresentada a seguir.

FAE/UFMG
Doutorado em Educação - Murilo Cruz Leal
Prof. orientador: Eduardo Fleury Mortimer

ENTREVISTA

Minha apresentação e apresentação de meus propósitos

Meu nome é Murilo Cruz Leal. Sou professor na licenciatura de Química da FUNREI e estou fazendo doutorado em Educação na UFMG.

Meu trabalho no doutorado tem por objetivo conhecer a posição e a opinião de professores de Química em relação ao PRÓ-MÉDIO (PRÓ-CIÊNCIAS).

É importante ressaltar que eu não estou aqui nem para defender nem para atacar o PRÓ-MÉDIO (PRÓ-CIÊNCIAS). Meu propósito é compreender melhor esse momento atual do ensino de Química em Minas Gerais. Outra coisa: numa pesquisa desse tipo, a identidade das pessoas entrevistadas não é revelada. As pessoas são identificadas por números, letras ou nomes fictícios.

Então, se você quiser falar bem, mal, pensar alto, fique o mais à vontade possível. Vamos em frente. Acredito que suas considerações e reflexões vão dar uma contribuição importante para a pesquisa educacional.

Muito obrigado pela sua disponibilidade para participar desta pesquisa.

Sobre o PRÓ-MÉDIO (ou o PRÓ-CIÊNCIAS)

- 1) Quando e onde você participou do PRÓ-MÉDIO (PRÓ-CIÊNCIAS)?
- 2) Fale um pouco de como o curso aconteceu.
- 3) Quais foram as principais atividades desenvolvidas?
- 4) Que materiais foram utilizados no PRÓ-MÉDIO (PRÓ-CIÊNCIAS)?
- 5) Do que você gostou mais no PRÓ-MÉDIO (PRÓ-CIÊNCIAS)?
- 6) E do que você menos gostou?
- 7) Você diria que ficou alguma coisa do PRÓ-MÉDIO (PRÓ-CIÊNCIAS) na sua mente, no seu modo de pensar e de trabalhar com o ensino da Química? O quê?

SABER AINDA: TEMPO DE MAGISTÉRIO E EM QUE DISCIPLINAS, FORMAÇÃO (DATAS E INSTITUIÇÕES), OUTRAS EXPERIÊNCIAS EM FORMAÇÃO CONTINUADA.

Em outro encontro com cada professor, solicitamos o preenchimento de um questionário intitulado “Perfil sócio-econômico-cultural dos professores entrevistados” e apresentado em anexo. Esse perfil, juntamente com as informações complementares solicitadas ao final das entrevistas (conforme roteiro acima), permitiu-nos conhecer um pouco mais a posição, a identidade social de cada um dos entrevistados e subsidiou a elaboração das apresentações dos professores que fazemos no Capítulo 4.

A coleta de dados, envolvendo entrevistas, questionários e documentos, mais a busca de contextualização sócio-cultural do objeto de estudo estão de acordo com a “técnica de triangulação”, descrita por Triviños (1987), sustentada pela impossibilidade de “conceber a existência isolada de um fenômeno social, sem raízes históricas, sem significados culturais e sem vinculações estreitas e essenciais com uma macrorrealidade social” (p. 138). No capítulo 3, fazemos uma apresentação crítica de vários documentos, com destaque para a proposta curricular em questão, de modo a instrumentalizar a análise das entrevistas que se dá no Capítulo 4.

Os entrevistados neste estudo representam a totalidade dos professores de Química da rede pública estadual, atuantes na região sob jurisdição da 34^a. Superintendência Regional de Ensino⁶, que participaram dos programas PRÓ-MÉDIO e PRÓ-CIÊNCIAS, da SEE-MG, no período acima especificado. Dessa forma, de um total de 45 professores de Química da região (informação obtida junto à 34^a. SRE, no ano 2000), doze participaram dos programas referidos acima.

Se em um momento inicial as entrevistas foram transcritas e analisadas em sua totalidade, a análise realizada no Capítulo 4 desdobra-se sobre fragmentos selecionados com base nos seguintes critérios:

- expressão da compreensão que os professores têm da nova proposta curricular;
- expressão da compreensão que os professores têm de inovação curricular/educacional;
- e presença de diferentes vozes - de outros professores, de alunos, do governo etc. - na estrutura discursivo-argumentativa dos professores.

Na apresentação das questões 3, 4 e 7 de nosso roteiro de entrevista, nos referíamos de modo enfático, porém genérico, ao texto contendo os pressupostos teóricos e metodológicos da nova proposta curricular de Química, um dos materiais distribuídos e trabalhados com os professores: “Aquele texto dos triângulos”, eu dizia mais ou menos assim. “Ah, sei”, comentava o professor.⁷ Esse foi o nosso artifício para tentar identificar, evitando uma intensidade de indução que julgávamos indesejável, elementos que representassem a presença de algum ou alguns daqueles pressupostos nos discursos dos professores. Como veremos no capítulo final, tais elementos raramente apareceram.

⁶ O sistema educacional público estadual de Minas Gerais está organizado a partir da Secretaria de Estado da Educação, SEE-MG, localizada em Belo Horizonte, à qual são subordinadas 43 Superintendências Regionais de Ensino, SREs, que abrangem a totalidade do Estado. Sediada em São João del-Rei, a 34^a. SRE compreende os seguintes municípios: Bom Sucesso, Carrancas, Conceição da Barra de Minas, Coronel Xavier Chaves, Dolores de Campos, Ibituruna, Ijaci, Ingaí, Itumirim, Itutinga, Lagoa Dourada, Nazareno, Prados, Resende Costa, Ritópolis, São João del-Rei, São Tiago e Tiradentes.

⁷ Essa alusão a triângulos ficará bem compreendida no Capítulo 3. Lá, fazemos uma descrição da nova proposta e transcrevemos algumas partes de seu texto. Dentre elas, aparecem dois triângulos, esquematizando detalhes da abordagem sugerida para o ensino da Química.

A significação e a discussão dos dados obtidos dá-se por meio de análise de discurso, fundada nas formulações sobre a “economia das trocas lingüísticas”, de Pierre Bourdieu, e na “teoria da enunciação” de Mikhail Bakhtin, especialmente nos conceitos de polifonia (ou multivocalidade), palavra alheia, palavra própria, apropriação da palavra alheia, discurso de autoridade e discurso internamente persuasivo. Passemos, então, a apresentar esses aportes teóricos que orientarão nossa análise.

1.2.2.1. A economia das trocas lingüísticas de Pierre Bourdieu

Em sua “crítica sociológica da lingüística”, Bourdieu sugere um tríplice deslocamento de seus conceitos. Ele propõe a substituição de *gramaticalidade (língua)* por *aceitabilidade (língua legítima)*, das *relações de comunicação* (ligadas ao *sentido* do discurso) por *relações de força simbólica* (onde contam o *valor* e o poder do discurso) e, finalmente, da competência propriamente lingüística pelo “*capital simbólico, inseparável da posição do locutor na esfera social*” (BOURDIEU, 1977/1983, p. 157).

Para este sociólogo,

uma ciência rigorosa da linguagem substitui a questão saussuriana das condições de possibilidade da intelecção (isto é, a língua) pela questão das condições sociais de possibilidade da produção e da circulação lingüísticas. O discurso deve sempre suas características mais importantes às *relações de produção lingüísticas* nas quais ele é produzido. O signo não tem existência (salvo abstrata, nos dicionários) fora de um modo de produção lingüístico concreto. Todas as transações lingüísticas particulares dependem da estrutura do campo lingüístico, ele próprio expressão particular da estrutura das relações de força entre os grupos que possuem as competências correspondentes (ex.: língua “polida” e língua “vulgar” ou, numa situação multilingüística, língua dominante e língua dominada) (1977/1983, p. 159).

Este posicionamento de Bourdieu é convergente com as proposições de Bakhtin/Volochinov, em *Marxismo e filosofia da linguagem*. Nesse livro, Bakhtin/Volochinov critica as duas tradições principais na filosofia da linguagem e na lingüística: o *subjetivismo idealista* (do qual Wilhelm Humboldt é identificado como o principal representante), que toma a língua enquanto criação individual, em analogia à criação artística, e o *objetivismo abstrato* (que, segundo o autor, tem em Saussure seu

expoente), onde “o fator *normativo e estável* prevalece sobre o caráter *mutável*” (BAKHTIN/VOLOCHINOV, 1929/1981, p. 103).

Segundo Bourdieu, a estrutura da relação de produção lingüística depende da relação de força simbólica entre os interlocutores, do capital de autoridade que cada um possui: “a competência é também portanto capacidade de *se fazer escutar*.”

A língua não é somente um instrumento de comunicação ou mesmo de conhecimento, mas um instrumento de poder. Não procuramos somente ser compreendidos mas também obedecidos, acreditados, respeitados, reconhecidos. Daí a definição completa da competência como *direito à palavra*, isto é, à linguagem legítima como linguagem autorizada, como linguagem de autoridade. A competência implica o poder de impor a recepção. (1977/1983, p. 161).

Todas as formas de capital disponíveis ao locutor - o econômico, o cultural, o social, o simbólico etc. - ⁸ intervêm na afirmação da sua competência:

a competência não se reduz à capacidade propriamente lingüística de engendrar um certo tipo de discurso, mas faz intervir o conjunto das propriedades constitutivas da *personalidade social* do locutor (em particular, todas as formas de capital das quais ele está investido) (p. 170).

Mais adiante, Bourdieu reforça esse posicionamento, considerando que qualquer expressão verbal “leva a marca, em seu conteúdo e sua forma, das condições que o

⁸ O *capital cultural* ocorre em três estados: no *incorporado*, “sob a forma de disposições duráveis do organismo” (resultante, especialmente, de transmissão doméstica e escolar), no *objetivado*, “sob a forma de bens culturais - quadros, livros, dicionários, instrumentos, máquinas, que constituem indícios ou a realização de teorias ou de críticas dessas teorias, de problemáticas etc.” e, finalmente, no *institucionalizado*, como é caso dos diplomas (BOURDIEU, 1979/1999, p. 74). Já o *capital social* corresponde ao “conjunto de recursos atuais ou potenciais que estão ligados à posse de uma *rede durável de relações* mais ou menos institucionalizadas de interconhecimento e de inter-reconhecimento ou, em outros termos, à *vinculação a um grupo*, como conjunto de agentes que não somente são dotados de propriedades comuns [...] mas também são unidos por *ligações* permanentes e úteis”. O capital social está na base da capacidade de “mobilizar, por procuração, o capital de um grupo (família, antigos alunos de escolas de “elite”, clube seleta, nobreza etc.) mais ou menos constituído como tal e mais ou menos provido de capital” (BOURDIEU, 1980/1999, p. 67). Qualquer tipo de capital assume a forma de *capital simbólico* “quando é percebido através das categorias de percepção, produtos da incorporação das divisões ou das oposições inscritas na estrutura da distribuição desse tipo de capital (como forte/frágil, grande/pequeno, rico/pobre, culto/inculto etc.)” (BOURDIEU, 1994/1996, p. 107). A noção de *capital simbólico* é retomada com maior detalhamento no Capítulo 3.

campo⁹ considerado assegura àquele que o produz em função da posição que ele ocupa” (p. 173).

De acordo com tais premissas, Bourdieu identifica um *discurso legítimo* a partir dos seguintes pressupostos tácitos de sua eficácia: **ser pronunciado por um locutor legítimo, numa situação legítima e dirigir-se a destinatários legítimos** (1977/1983, p. 163). Desse modo, o poder de imposição da visão legítima é proporcional ao poder simbólico dos agentes, quer dizer, do **reconhecimento** que recebem de um grupo.

A autoridade que funda a eficácia performativa do discurso é um *percipi*, um ser conhecido e reconhecido, que permite impor um *percipere*, ou melhor, de se impor como se estivesse impondo oficialmente, perante todos e em nome de todos, o consenso sobre o sentido do mundo social que funda o senso comum (BOURDIEU, 1982/1998, 82).

Se conhecimento supõe compreensão ativa e crítica, reconhecimento significa aceitação. Do desconhecimento, passando pelo reconhecimento, chega-se à legitimação, ao consenso, à autoridade.

Em outro texto (1989/1998, p. 28), Bourdieu faz uma crítica acerca da tomada de certos objetos para a investigação sociológica que, cremos, pode ser estendida à questão da emergência de certas temáticas na agenda propositiva de administradores públicos e de especialistas acadêmicos. Seria o caso, por exemplo, da inovação curricular, tema em que estamos interessados. A inovação curricular é uma questão colocada como relevante por determinado(s) grupo(s) em determinado momento histórico. O que se

⁹ Segundo Bourdieu, “um campo pode ser definido como uma rede ou uma configuração de relações objetivas entre posições. Essas posições são objetivamente definidas, em sua existência e nas determinações que elas impõem sobre seus ocupantes, agentes ou instituições, pela sua situação atual ou potencial na estrutura de distribuição de espécies de poder (ou capital) cuja posse comanda o acesso a ganhos que estão em jogo no campo, bem como por sua relação objetiva com outras posições (dominação, subordinação, homologia etc.). Em sociedades altamente diferenciadas, o cosmo social é constituído de um tanto de microcosmos sociais relativamente autônomos, isto é, espaços de relações objetivas que são o lugar de uma lógica e de uma necessidade que são *específicas e irredutíveis* àquelas que regulam outros campos” (BOURDIEU e WACQUANT, 1992, p. 97). Neste trabalho, no Capítulo 3, ao tratarmos de um programa de inovação curricular, estaremos nos referindo a dois campos que poderíamos identificar como *escolar* (aquele relacionado ao ensino fundamental e médio) e *universitário*. Por outro lado, esses dois microcosmos poderiam, juntos, ser identificados ao que chamaríamos de *campo educacional*. A partir da definição apresentada, pode-se perceber o quanto as noções de *campo* e de *capital* estão relacionadas. Tanto é que o valor de um determinado capital depende do campo em que ele será empregado.

propõe aos professores, como eles são considerados e o modo como são chamados a participar representam noções e ações que são dirigidas, com suposta neutralidade, por aqueles que se reconhecem e são reconhecidos como autorizados para definir os temas e as regras do jogo dos acontecimentos sociais. Mais adiante, Bourdieu acrescenta um comentário referente à universalidade das questões colocadas pelo Estado:

o trabalho de produção dos problemas oficiais, quer dizer, dotados dessa espécie de universalidade que lhes vem do fato de estarem garantidos pelo Estado, dá quase sempre lugar, hoje em dia, àquilo a que se chama *peritos*, entre os quais se acham sociólogos, que se servem da autoridade da ciência para garantirem ou afiançarem a universalidade, a objetividade, o desinteresse da representação burocrática dos problemas (1989/1998, p. 38).

Com base nos pressupostos da eficácia de um discurso legítimo, conforme propostos por Bourdieu e indicados acima, buscamos, no Capítulo 3, problematizar a maneira como as posições (os lugares) de diferentes sujeitos, professores do Ensino Médio e professores universitários - da área de Química e da área de ensino de Química - se definem no processo de enunciação da proposta curricular em questão.

1.2.2.2. Enunciados e enunciação na perspectiva de Mikhail Bakhtin

A *metalingüística*¹⁰ de Mikhail Bakhtin constitui o espaço teórico-analítico no qual construímos os significados das diversas relações entre inovação curricular, a nova proposta curricular de Química e as diferentes vozes e concepções que orientam sua apropriação, conforme expresso nos discursos dos professores. De acordo com esse autor, “as relações dialógicas (inclusive as relações dialógicas do falante com sua própria fala) são objetos da metalingüística” (BAKHTIN, 1963/1997, p. 182).

¹⁰Bakhtin denomina “metalingüística” a abordagem que desenvolveu para o estudo de textos e discursos, identificados por ele, de forma geral, como *enunciados*. Mais precisamente, a ênfase de Bakhtin está na *enunciação*. Todorov fala em “translingüística” e “pragmática” seria o termo mais em uso atualmente para identificar o tipo de abordagem desenvolvido por Bakhtin (TODOROV, 2000, p.15). Relativamente disperso por sua obra, encontramos um Bakhtin preocupado com os temas da linguagem e da produção discursiva em *Marxismo e filosofia da linguagem*, *Problemas da poética de Dostoiévski*, *O discurso no romance* (presente na coletânea *Questões de literatura e de estética*) e nos textos *Os gêneros do discurso* e *O problema do texto*, que foram reunidos em *Estética da criação verbal*. Essa coletânea foi organizada em 1979, após a morte de Bakhtin, em 1975; seus dois textos aqui utilizados foram escritos, respectivamente, em 1952-53 e 1959-60. Para uma apresentação mais extensa e bem situada dessa vertente da obra de M. Bakhtin, ver Todorov (2000), Barros (1996) e Faraco (1999).

[...] as relações dialógicas são extralingüísticas. Ao mesmo tempo, porém, não podem ser separadas do campo do *discurso*, ou seja, da língua enquanto fenômeno integral concreto. A linguagem só vive na comunicação dialógica daqueles que a usam. É precisamente essa comunicação dialógica que constitui o verdadeiro campo da *vida* da linguagem. Toda a vida da linguagem, seja qual for o seu campo de emprego (a linguagem cotidiana, a prática, a científica, a artística etc.) está impregnada de relações dialógicas. [...] Essas relações se situam no campo do discurso, pois este é por natureza dialógico e, por isto, tais relações devem ser estudadas pela metalingüística, que ultrapassa os limites da lingüística e possui objeto autônomo e metas próprias (BAKHTIN, 1963/1997, p. 183).

Ainda que desenvolvidas num contexto de análise literária, o próprio Bakhtin renova, continuamente, como na citação acima, o alcance ampliado de suas construções. Todo e qualquer discurso está marcado pela correlação dinâmica entre vozes diversas que nele se atualizam e que assim estabelecem seu pertencimento a uma rede de discursos.

Para Bakhtin, o enfoque dialógico é possível até mesmo para palavras isoladas:

As relações dialógicas são possíveis não apenas entre enunciações integrais (relativamente), mas o enfoque dialógico é possível a qualquer parte significativa do enunciado, inclusive a uma palavra isolada, caso esta não seja interpretada como palavra impessoal da língua, mas como signo da posição semântica de um outro, ou seja, se ouvimos nela a voz do outro. Por isso, as relações dialógicas podem penetrar no âmago do enunciado, inclusive no íntimo de uma palavra isolada se nela se chocam dialogicamente duas vozes (BAKHTIN, 1963/1997, p. 184).

De acordo com Bakhtin, tanto o enunciado quanto a experiência que nele se expressa são de natureza social (VOLOCHINOV, 1929/1973). Todo enunciado tem um sentido definido e único, expressão da situação histórica concreta que lhe deu origem. A isso, Bakhtin/Volochinov denomina o *tema* de um enunciado, em contraposição ao seu *significado*, que caracteriza os elementos do enunciado “que são reiteráveis e idênticos cada vez que são repetidos” (1929/1981, p. 129). Em conformidade com essa posição, consideramos, nos dois próximos capítulos, um conjunto de eventos sócio-culturais associados ao nosso objeto de estudo, indo de concepções e críticas de estudiosos em publicações especializadas até os programas de formação continuada dos quais os professores entrevistados participaram.

Para quem considera limitado fundamentar o estudo de um processo a partir da análise dos seus discursos, Bakhtin fala assim sobre as palavras que pronunciamos:

Na realidade, não são palavras o que pronunciamos ou escutamos, mas verdades ou mentiras, coisas boas ou más, importantes ou triviais, agradáveis ou desagradáveis etc. **A palavra está sempre carregada de um conteúdo ou de um sentido ideológico ou vivencial** (1929/1981, p. 95).

É esse “conteúdo” e esse “sentido ideológico ou vivencial” que pretendemos captar na nossa busca por compreensão dos significados, expressos nos discursos dos professores, das diversas relações entre inovação curricular, a nova proposta curricular de Química e as diferentes vozes e concepções que orientam sua apropriação.

A nossa pretensão de compreensão está, também, envolvida pela maneira com que Bakhtin considera tal fenômeno:

Compreender a enunciação de outrem significa orientar-se em relação a ela, encontrar o seu lugar adequado no contexto correspondente. A cada palavra da enunciação que estamos em processo de compreender, fazemos corresponder uma série de palavras nossas, formando uma réplica. (1929/1981, p. 131- 132)

Então, nossas palavras, as dos professores entrevistados, a dos autores da nova proposta curricular, expressas em seu texto, devem ser compreendidas como respostas dadas aos enunciados com os quais estão a contracenar. A natureza dinâmica responsiva dos discursos refere-se não somente à estratégia de produzir um discurso persuasivo e conveniente a determinado auditório mas também de dar forma ao auditório (ou interlocutor, como diz Bakhtin) a que se dirige.

A obra, assim **como a réplica do diálogo, visa à resposta do outro (dos outros)**, uma compreensão responsiva ativa, e para tanto adota todas as espécies de formas: **busca exercer uma influência didática sobre o leitor, convencê-lo, suscitar sua apreciação crítica, influir sobre êmulos e continuadores** etc. **A obra predetermina as posições responsivas** do outro nas complexas condições da comunicação verbal de uma dada esfera cultural (1952-53/2000, p. 298).

Há dois temas específicos, elaborados sob a lógica conceitual fornecida por Bakhtin, que se relacionam aos nossos principais focos de problematização da inovação curricular em Química, em Minas Gerais. Tratamos deles a seguir.

1) A relação entre o discurso da proposta de inovação curricular e o discurso dos professores sobre tal proposta

Com base no que está dito acima, a determinação mútua que existe entre o discurso dos proponentes do novo desenho curricular e o discurso dos professores, seus destinatários principais, é elemento constitutivo dos dois discursos. Enunciação é prescrição mas é também compreensão e resposta: “qualquer tipo de compreensão deve ser **ativo**, deve conter já o germe de **uma resposta**” (BAKHTIN/VOLOCHINOV, 1929/1981, p. 131). A idéia ingênua de *transmissão-recepção* de um discurso é radicalmente superada nas concepções de Bakhtin. A apropriação da palavra do outro pressupõe o seu povoamento com novas intenções, como já dissemos. Além disso, sua entrada em um novo contexto também é causa de transformações: “por maior que seja a precisão com que é transmitido, o discurso de outrem incluído no **contexto** sempre está submetido a notáveis transformações de significado” (BAKHTIN, 1934-35/1993, p. 141). Com Bakhtin, passamos a perceber que, além das novas condições materiais que serão experimentadas pelo ideário inovador, também, e articuladamente com tais circunstâncias novas, há determinantes discursivos (novas vozes, tensões entre gêneros) que irão influenciar nas alterações que o discurso da inovação curricular irá sofrer na sua apropriação pelos profissionais e instituições do Ensino Médio.

Por outro lado, interessa-nos também acompanhar a dinâmica entre autoridade e persuasão no processo de apropriação da palavra alheia, no seio de cada entrevista estudada. Essas duas categorias são assim definidas por Bakhtin:

Apesar da profunda diferença entre estas duas categorias da palavra de outrem, tanto a **autoridade da palavra** como sua **persuasão interior** podem se unir em uma única palavra, ao mesmo tempo autoritária e internamente persuasiva. Mal tal unificação raramente é um dado. Geralmente, o processo de formação ideológica caracteriza-se justamente por uma brusca divergência entre as categorias: a palavra autoritária (religiosa, política, moral, a palavra do pai, dos adultos, dos professores etc.) carece de persuasão interior para a consciência, enquanto que a palavra interiormente persuasiva carece de autoridade, não se submete a qualquer autoridade, com freqüência é desconhecida socialmente (pela opinião pública, a ciência oficial, a crítica) e até mesmo privada de legalidade. O conflito e as inter-relações dialógicas destas duas categorias da palavra determinam freqüentemente a história da consciência ideológica individual (1934-35/1993, p. 143).

No caso de uma reforma educativa encaminhada de cima para baixo, dois discursos de autoridade¹¹ tendem a bater de frente: o *oficialismo* e o *tradicionalismo*.

Finalmente, a categoria do *superdestinatário* vem somar-se ao *destinatário* como mais um elemento que povoa o processo de produção de discursos.

O enunciado sempre tem um destinatário (com características variáveis, ele pode ser mais ou menos próximo, concreto, percebido com maior ou menor consciência) de quem o autor da produção verbal espera e **presume uma compreensão responsiva**. Este **destinatário** é o segundo (mais uma vez, não no sentido aritmético). Porém, afora esse destinatário (o segundo), o autor do enunciado, de modo mais ou menos consciente, pressupõe um **superdestinatário** superior (o terceiro), cuja compreensão responsiva absolutamente exata é pressuposta seja num espaço metafísico, seja num tempo histórico afastado (BAKHTIN, 1959-60/2000, p. 356).

Assim, valeria perguntar: quem se constitui no superdestinatário para os autores da proposta? E para os professores do Ensino Médio, qual é o *superinterlocutor* que se coloca, vigilante, no horizonte metafísico?

2) Diversas vozes disputam espaço na arena discursiva da inovação curricular

A presente pesquisa está focada especialmente na natureza multivocal dos discursos dos professores, povoados que são por diversas vozes - tais como a da formação inicial, a da cultura escolar e a da inovação - que, neles, se apóiam ou se opõem, expressam-se sob resistência ou com certa tranquilidade.

Esse processo de luta com a palavra de outrem e sua influência é imensa na história da formação da consciência individual. Uma palavra, uma voz que é nossa, mas nascida de outrem, ou dialogicamente estimulada por ele, mais cedo ou mais tarde

¹¹ Segundo Michael Holquist (1981), a palavra russa “slovo” significa tanto uma “palavra individual” quanto “discurso” no sentido mais amplo. Na tradução americana do texto “O Discurso no Romance”, os autores traduzem “slovo” por discurso quando tratam da distinção entre discurso (ou palavra) de autoridade e discurso (ou palavra) internamente persuasivo. Já na tradução brasileira, usa-se “palavra autoritária” e “palavra internamente persuasiva”. Outra observação importante é que, na tradução americana, não se emprega a palavra “autoritária” mas “de autoridade”, o que é mais fiel à noção que Bakhtin está discutindo, pois esse tipo de discurso carrega a autoridade de quem o enuncia. O vocábulo “autoritária” é marcado por uma conotação de algo “altivo, impositivo, dominador, arrogante” (Dicionário do Aurélio, versão eletrônica), o que não ocorre necessariamente quando empregamos a expressão “de autoridade”. Por esses motivos optamos por usar, no nosso texto, as expressões “discurso de autoridade” e “discurso internamente persuasivo”, embora nas citações literais do texto em Português tenhamos nos mantido fiéis à tradução realizada, em que são usadas “palavra autoritária” e “palavra internamente persuasiva”.

começará a se libertar do domínio da palavra do outro. Esse processo se complica com o fato de que **diversas vozes alheias lutam pela sua influência sobre a consciência do indivíduo** (da mesma maneira que lutam na realidade social ambiente) (BAKHTIN, 1934-35/1993, p. 147-8).

Em um outro texto, Bakhtin reafirma essa natureza multivocal de todo e qualquer discurso, definindo as diversas vozes alheias na forma de visões de mundo, tendências, teorias.

O locutor não é um Adão, e por isso o objeto de seu discurso se torna, inevitavelmente, o ponto onde se encontram as opiniões de interlocutores imediatos (numa conversa ou numa discussão acerca de qualquer acontecimento da vida cotidiana) ou então **as visões de mundo, as tendências, as teorias etc.** (na esfera da comunicação social) (1952-53/2000, p. 319-20).

Pretendemos, no Capítulo 4, construir uma análise do conjunto de entrevistas realizadas, na perspectiva de indicar as vozes presentes, quer dizer, as diferentes perspectivas sociais, profissionais e epistemológicas que se atualizam em cada discurso, e a dinâmica das relações que se estabelecem entre elas.

No Brasil, três coletâneas são representativas de análises e reflexões fundadas na obra de Mikhail Bakhtin: Faraco, Tezza e Castro (1996); Brait (1997); Barros e Fiorin (1999). No campo da Educação em Química, estudos recentes, realizados por Andréa Machado e Eduardo Mortimer, dirigidos a interações discursivas e construção de conhecimento em sala de aula, fundamentam-se em conceitos bakhtinianos (MACHADO, 1999; MORTIMER, 2000; MORTIMER e SCOTT, 2002).

Neste capítulo, fizemos uma apresentação geral da temática que pretendemos abordar e dos conceitos que irão instrumentalizar a construção de nossas compreensões, como também já discutimos alguns elementos da complexidade do fenômeno de inovação curricular. No próximo capítulo, apresentamos uma revisão de literatura acerca da temática da inovação educacional, em seu sentido mais geral, destacando, quanto possível, a questão específica da inovação curricular.

Capítulo 2

OS PROFESSORES E A INOVAÇÃO EDUCACIONAL

Buscando situar este trabalho numa perspectiva mais ampla de compreensão da mudança educacional, pretendemos fazer, neste capítulo, uma caracterização do modo como os professores são abordados na bibliografia referente a mudança educacional e inovação curricular. Em especial, interessa-nos o papel reservado aos professores na concepção e no desenvolvimento da mudança educacional e as bases e o sentido da resistência que eventualmente oferecem a tal processo.

Para a construção deste capítulo, buscamos, inicialmente, uma caracterização geral da mudança educacional, com ênfase nos aspectos destacados acima, no clássico *Como se realizam as mudanças em educação*, de A. H. Huberman, publicado pela Unesco, em 1973. A partir dessa base, os demais textos consultados foram constituindo seus espaços de contribuição. Falaremos, em um sentido mais geral, em *mudança educacional* e, num sentido mais estrito, em *inovação*, especialmente *inovação curricular*, que é a situação proposta pela Secretaria de Estado da Educação de Minas Gerais, a partir de 1997, e que é tratada no presente estudo. De acordo com Gonzalez e Escudero Muñoz (1987), *apud* Jorge (1996, p. 33), o termo *inovação* designa ‘mudanças mais concretas e em menor escala, com uma intervenção mais centrada na prática educativa que no sistema educativo’. Diferentemente, uma mudança em larga escala, afetando os objetivos, as estratégias e as prioridades de todo um sistema educativo, representa uma *reforma educacional*. De qualquer modo, tanto estudos que se referem a *mudança*, *reforma* ou *inovação educacional* (ou *educativa*) quanto os que tratam especificamente de *reforma* ou *inovação curricular* foram consultados e eventualmente utilizados na elaboração deste capítulo. Os primeiros, de caráter mais geral e inespecífico, teriam um significado mais amplo como no caso de alterações no sistema educativo como um todo.

Na medida do possível, privilegiamos textos relacionados ao ensino de Química e de Ciências.

2.1. Professores e escolas mediante a complexidade da mudança educacional

De acordo com Huberman (1976, p. 31), um processo de mudança educacional inclui uma série longa e complexa de variáveis atuantes em um sistema altamente integrado: “percepções individuais, normas, estruturas, pressões da comunidade e dos agentes, códigos culturais. Uma maneira de classificar essas variáveis consiste em dividi-las em participantes, estruturas e papéis ou relações”.

Dentre os **participantes internos** temos os alunos, professores, diretores de escola, inspetores, diretores de serviços administrativos locais, os pais, os órgãos legislativos, os ministérios nacionais ou regionais, as autoridades judiciárias. Os **participantes externos**, de acordo com Huberman, são aqueles que exercem influência indireta sobre o sistema educacional; são eles: personalidades públicas e formadores de opinião, fundações e conselhos de pesquisa, universitários, meios de comunicação, editoras de livros didáticos, representantes de organizações profissionais e outros setores do governo (Ministério do Trabalho etc.).

As **estruturas**, que podem ser ou não oficiais, incluem o Ministério da Educação, as Secretarias de Estado da Educação, as Superintendências de Ensino e a estrutura escolar propriamente dita. Nesta última estão “as relações intra-escolares que seguem regras prescritas: regras de conduta implícitas, diferenças de *status* entre os professores e os administradores, maneiras de agir em relação aos pais”. Há, também, as associações de pais e mestres, os sindicatos, comissões escolares, conselhos, as editoras etc.

Finalmente, aparecem os **papéis e relações**, marcados pela complexidade de posições interdependentes. Cada posição (pai, diretor, professor, aluno) exige de seu ocupante a representação de um papel que se define em relação às outras posições. Nas interações no interior das escolas e com instâncias mais abrangentes (tais como superintendências, Secretaria de Estado e Ministério), papéis e relações se modificam. Os maiores esforços de adaptação cabem àqueles situados nos papéis de menor prestígio e poder. Para determinar a direção e os efeitos da mudança, convém examinar as relações-chave: entre diretor de escola e professores; diretor de escola e Ministério (ou Secretaria de

Estado); professor e professor; professor e aluno; professor e pais (HUBERMAN, 1976).

A maior parte do que se propõe para a melhoria educacional implica mudanças naquilo que o professor deve conhecer e realizar, o que está estreitamente associado à sua identidade profissional, mobilizando seus valores e atitudes.

Daf resulta, em geral, para o adotante, grande ansiedade, resistência prolongada e a necessidade de muito mais explicações tendo em vista ‘desaprender’ e ‘reaprender’ do que se fosse simplesmente informado por escrito acerca da instauração de uma nova prática. Como assinala Schon (1967), nós vivemos numa sociedade capaz de adaptar-se do ponto de vista tecnológico, mas não do ponto de vista emocional. Encorajamos as invenções, mas nada temos feito por facilitar as mudanças de atitude e de comportamento que devem acompanhá-las (HUBERMAN, 1976, p 34).

Em seguida, o autor ressalta que

a personalidade ou o sistema de valores de um professor é um índice menos apropriado de sua atitude para com a mudança do que sua percepção dos efeitos da inovação sobre seus próprios interesses e objetivos na instituição. O que conta é a importância relativa que ele atribui às vantagens e inconvenientes que cada mudança acarreta para sua própria pessoa. Segue-se que a planificação e a execução do processo de mudança formam, elas próprias, um processo evolutivo e não mecânico no qual tanto o sistema inovador como o sistema receptor são modificados (p. 34, grifo nosso).

No entanto, ainda que o professor ocupe posição central na execução de uma inovação relacionada a ensino e aprendizagem, os sistemas escolares têm um funcionamento que está além dos poderes do professor. “O professor julga-se, em geral, tão impotente para influenciar as grandes estruturas quanto qualquer subordinado de qualquer outro serviço público” (p. 36).

No quinto capítulo de seu livro, quando faz a caracterização das instituições inovadoras, Huberman fala na *capacidade de inovação* como um dos critérios de “saúde de uma organização” (conforme formulação de M. Miles):

Um sistema sadio deve tender a inventar novos processos, a orientar-se para novos objetivos, a produzir novos tipos de produtos, a diversificar-se e a tornar-se de preferência mais diferenciado com o tempo. Poder-se-ia dizer, em certo sentido, que tal sistema cresce, desenvolve-se e se transforma em lugar de limitar-se a observar a rotina e a norma. [...] Sistemas escolares que

possuam essas qualidades deveriam permitir institucionalizar a inovação de consagrar espaço, tempo e recursos a programas de cursos e de estruturas, de criar unidades de inovação e de experimentação dotadas de uma função de pesquisa e de desenvolvimento, de recompensar os inovadores, de instalar mecanismos de ‘observação do meio’ para aplicar à escola propriamente dita as novidades adotadas nas escolas vizinhas, nas instituições comunitárias e na formulação de decisões ministeriais (p. 78).

Por hora, o principal interesse nosso nessa idealização - *capacidade de inovação de um sistema sadio* - é apontar para a diminuição da pressão que normalmente se coloca sobre os professores, independentemente dos condicionantes estruturais, para que dêem conta da superação dos problemas educacionais. Na escola ideal, descrita acima, a inovação é estimulada sistematicamente, através de tempos, espaços e programas dedicados à sua consecução.

2.1.1. A mudança em educação não provém dos professores

De acordo com Huberman, em geral a iniciativa provém do **exterior da escola**. Griffiths (1964), *apud* Huberman (1976), afirma que as mudanças propostas por pessoas internas ao sistema limitam-se a esclarecer regras e práticas internas, “ao passo que as que provêm do exterior consistem em instaurar novas regras e práticas e podem mesmo ir até uma transformação dos objetivos gerais e da direção do sistema” (p.58). Ele afirma, ainda, que esse fato não escapa aos administradores dotados de senso prático quando eles contratam agentes externos - consultores, equipes de avaliação - para propor mudanças no sistema escolar.

Um segundo princípio proposto por Griffiths afirma que “a mudança é, em grau e duração, diretamente proporcional à intensidade do **estímulo do supra-sistema**”.

É fora de dúvida que uma farta legislação se desencadeou e que um importante trabalho criativo foi empreendido [decorrentes dos eventos de maio de 1968, na França, e do lançamento do primeiro Sputnik pela URSS]. Apesar disso, a difusão e a permanência dessas mudanças são menos certas. As pessoas - em particular, os membros do ensino - modificam seus hábitos lentamente e os defendem com obstinação. No caso do Sputnik, Brickell (1964, p. 495) relata que, apesar do ritmo crescido da mudança nos programas de ensino (línguas estrangeiras, matemática, ciências), a grande maioria das escolas não foi atingida. ‘A maior parte das mudanças consistia

numa modificação dos elementos do plano de estudos (em geral, informações diferentes e mais numerosas) ou num reagrupamento dos alunos (no mais das vezes, redução ou modificação do efetivo) (HUBERMAN, 1976, p. 58-9).

A reforma não incidia sobre o tipo de pessoas empregadas e a organização do trabalho com os alunos. “Os planos de reforma que compreendiam tais mudanças só atingiam, em geral, o trabalho de dois ou três professores” (p. 59).

São também reconhecidas as influências das **empresas que produzem material escolar** e do/a **diretor/a de escola**.

As empresas, através de publicidade e de seus representantes comerciais, estimulam a adoção de novos livros didáticos, material de laboratório, audiovisuais e outros equipamentos. Por outro lado, elas tendem a se opor às mudanças que venham reduzir o mercado de algum produto já utilizado.

Em diversos estudos de casos de inovação educacional referenciados por Huberman, o/a diretor/a da escola ou do sistema de ensino local aparece como a personagem decisiva. Medidas tais como a designação de novos professores, a incorporação de novos cursos ao programa, a redefinição do tempo das diferentes disciplinas, bem como a instituição de programas experimentais, tendem a ser aplicadas de cima para baixo. Sendo assim, as pressões exteriores que levam à maioria das mudanças são transmitidas por intermédio do/a diretor/a. Outros estudos revelam que a capacidade inventiva do pessoal docente, avaliada pelo número médio de práticas novas levadas a cabo pelos professores, está estreitamente ligada à consciência que o professorado tem do apoio que um ensino inovador encontra no/a diretor/a da escola (HUBERMAN, 1976, p. 60-1).

Recapitulando, as considerações acima destacam, na produção de mudança educacional, a ação de consultores externos, da macro-estrutura, de interesses empresariais e do/a diretor/a da escola. Percebe-se, portanto, a ausência da discussão da possibilidade dos professores exercerem um papel de comando ou de participação significativa na proposição de uma inovação educativa. Mais que isso, nas idéias tomadas de D.

Griffiths, afirma-se o caráter limitado de mudanças provindas do interior da escola. Talvez porque, à época de Huberman, perspectivas críticas e culturais ainda não haviam se consolidado no cenário da reflexão educacional. Tais perspectivas vieram contribuir decisivamente com a compreensão de que a fixação de papéis, potenciais e identidades é um produto (circunstancial, não definitivo) das práticas e interesses em circulação no meio sócio-cultural. Daí, talvez, essa percepção negativa em relação aos professores, fixados a uma posição marcada pela limitação, incompetência e passividade.

Nas conclusões de seu livro, Huberman afirma que as escolas reais, assim como a maioria das organizações, são desprovidas de mecanismos para se reformar do interior, mantendo-se como reflexo das comunidades circunvizinhas. Desse modo, “relações democráticas entre professor e aluno, por exemplo, têm poucas possibilidades de ser instauradas se já não existirem entre pais e filhos ou entre empregadores e empregados” (p. 114).

2.1.2. Três modelos de mudança educacional

Huberman menciona três modelos de inovação representativos de diferentes modos de como se dá a mudança educacional. O primeiro, **modelo de pesquisa e desenvolvimento** (P&D), caracteriza o processo como uma passagem da teoria à prática, através de uma seqüência racional de fases, que segue das *fases de pesquisa e desenvolvimento* para as de *difusão e adoção*. Essas duas fases finais são subestimadas, já que se supõe que basta a compreensão correta do destinatário para que a inovação ocorra com sucesso (Jorge, 1996, p.57). O público alvo deve ser bem determinado e portar-se com passividade. Os professores terão a ajuda de um consultor ou facilitador externo, dirigida à adaptação da proposta às práticas individuais.

O **modelo de interação social** destaca as redes interpessoais de informação, os contatos pessoais e a interação social. Todos os indivíduos passam pelas mesmas etapas sucessivas, indo da *tomada de consciência* até a *adoção* (ou *rejeição*), passando pelas fases de *interesse* (o indivíduo informa-se a respeito da inovação), *avaliação* (“ensaio

mental” em que se aplica a inovação a situações de interesse) e *experimentação* (uma utilização em pequena escala para subsidiar a decisão final). Pessoas destacadas (“lideranças”, “cosmopolitas”) que adotem a inovação exercerão importante influência sobre os adotantes posteriores.

Finalmente, o **modelo de resolução de problemas** está centrado no destinatário. É ele quem deverá resolver os problemas, embora geralmente recorra a fontes externas em busca de orientação. O processo poderá ser desencadeado pelo destinatário ou pelo agente de mudança mas, tanto num caso como no outro, é preciso que o destinatário deseje a mudança e participe plenamente em sua realização. As propriedades principais deste enfoque são: *o utilizador é o ponto de partida, um diagnóstico precede a definição das soluções, a função de assistência externa é não diretiva, o valor dos recursos internos é reconhecido* e, finalmente, acredita-se que *a inovação fundada na iniciativa do utilizador é mais consistente*, tendo em vista uma carga maior de motivação. Nesse ponto, contesta-se a superioridade das inovações propostas de fora para dentro, conforme afirmada por Griffiths no item anterior.

De acordo com Huberman (p. 115), os três modelos estão em ação em graus variáveis em toda inovação, ainda que os diferentes sistemas nacionais ou locais acentuem um ou outro em seus esforços por acelerar a passagem da concepção à implementação.

2.2. Os professores resistem à mudança

Quando se fala em inovação curricular ou educacional, pensa-se logo, com muita razão, com base em bom número de experiências passadas, na grande possibilidade de frustração total ou parcial dessa empreitada, relacionada, entre outras coisas, com as resistências que ela deverá enfrentar. Nesse sentido, parte das pesquisas educacionais tem dedicado sua atenção, como é o caso do presente estudo, à ‘recepção’ - adoção, apropriação, resistência, rejeição - das idéias inovadoras junto aos sujeitos da prática escolar. Dentre outras pesquisas voltadas para essa problemática, temos: Cronin-Jones (1991), Jenkins (1995), Black e Atkin (1996), Brazão (1996), Brazão e Sanches (1997),

Moreira e Borges (1997), Pena (1999), Sánchez Blanco e Valcárcel Pérez (2000), Hernández *et al.* (2000), Soares (2000), Silva (2001) e Neves e Borges (2001). Nesta seção nos dedicaremos ao tratamento dado, na literatura, para a *resistência dos professores*. Por oposição aos aspectos tratados aqui adiante, pode-se caracterizar o que seria uma atitude/situação de aceitação, adesão a uma proposta inovadora. De forma sintética, Huberman aponta como traços comuns dos inovadores: a confiança própria, a disposição de assumir riscos, a juventude, *status* social mais elevado, contatos mais estreitos com o exterior de sua comunidade imediata e tendência a se fazerem guias de seus colegas (p. 114).

Com base em trabalho de R. Havelock, Huberman estabelece um inventário de fatores que impedem a mudança, dispostos em três classes: a) *fatores exógenos de resistência*, que impedem a penetração da mudança no sistema escolar; b) *fatores endógenos de resistência*, que, do interior, impedem a gênese da mudança; e c) *fatores de limitação*, que entram a difusão de novas idéias e de novas práticas no sistema escolar (p. 40).

Dentre os **fatores exógenos** encontram-se: 1) a *resistência da comunidade e do ambiente* (exceto em momentos de crise), 2) a *'incompetência' de agentes exteriores*: pais de alunos e funcionários do sistema escolar não compreendem ou consideram pouco ou nada compreender dos processos de ensino e aprendizagem, 3) a *desconfiança dos professores*, 4) a *ausência de 'agente de transmissão' ou de 'correia de transmissão'*: quando há, este agente provém da universidade e, normalmente, ele não é convidado a ir até à escola e seus conselhos e idéias são recebidos com ironia, 5) a *falta de integração entre pesquisa e prática*, 6) a *base científica insuficientemente desenvolvida*, 7) o *conservadorismo* e 8) a *invisibilidade profissional*: as atividades em sala de aula desenvolvem-se fora da observação e do controle de outros adultos.

Quanto à **desconfiança dos professores**, Huberman considera que os professores serão hostis às mudanças na escola se delas não participarem desde o início ou se as decisões forem tomadas por outros que não seus superiores hierárquicos. “O ‘agente da transformação’ exterior é considerado uma ameaça à integridade do sistema e geralmente provoca uma reação de recurso ritual aos processos existentes” (p. 40). Para

ele, a sensibilidade às críticas do pessoal das escolas pode decorrer da grande exposição do sistema escolar a críticas da comunidade. Mais adiante (p. 63, com retomada na p. 114), Huberman formula a hipótese de que os professores resistem, em particular, a todas as mudanças que lhes retirem autoridade sobre os alunos.

A falta de integração entre pesquisa e prática decorre da falta de um mecanismo institucionalizado de interligação das atividades de professores, administradores e pesquisadores. Assim,

a pesquisa e a prática tendem a operar em dois sistemas sociais diferentes com poucos valores e pontos de vista em comum, ‘sistemas de codificação’ diferentes no que respeita a comunicações e, enfim, interesses mais divididos. Nas escolas, os profissionais têm ‘uma base de conhecimentos’ reduzida acerca das novas práticas ou de outros fatos novos. Em consequência disso, nos países de economia de mercado, o sistema é em geral a presa dos fabricantes de manuais e de meios de ensino ou de seus vendedores (HUBERMAN, 1976, p. 41).

Arroyo (1999, p. 132) aponta essa desarticulação “entre aqueles que formulam políticas e decidem para a escola e para seus mestres, entre aqueles que teorizam e pesquisam sobre a escola, e aqueles, os professores, que pensam e fazem a escola” como um problema central das experiências de inovação educativa. Uma questão que sintetiza as preocupações de Miguel Arroyo neste seu trabalho poderia ser assim formulada: *Em que grau os modelos propostos pelos administradores ou a produção teórica dos pesquisadores têm orientado os professores na inovação da prática escolar?* Pode-se notar que a pesquisa que desenvolvemos trata de um estudo empírico situado no espaço investigativo colocado por essa questão.

Os **fatores endógenos de resistência** são: 1) a *confusão de objetivos*: postura crítica/obediência, cooperação/competição, criatividade/regularidade etc.; diferentes ênfases por parte dos diferentes sujeitos - professores, administradores, pais; 2) a *ausência de recompensa para os inovadores*; 3) a *uniformidade de método*: a escola procura instaurar métodos e processos aplicáveis à maioria; 4) sem motivação econômica, no caso das redes públicas, as escolas “têm menos necessidade de se preocupar em melhorar os serviços que proporcionam”; 5) a *fragilidade do elemento*

constituído pelos conhecimentos - baixo nível de investimento em P&D, 6) baixo investimento tecnológico e financeiro: de acordo com Galbraith, “os países de economia de mercado têm a tendência de realizar a opulência no setor privado e a não investir suficientemente no setor público” (HUBERMAN, 1976, p 45); 7) a dificuldade de diagnosticar deficiências, fundada na resistência da escola frente a críticas exteriores e na autonomia reivindicada pelos professores para a administração de suas classes; 8) o problema de medição de resultados; 9) a prioridade às obrigações de rotina; 10) o baixo nível de investimento na formação do pessoal; 11) a ausência de modelos; e, finalmente, 12) a passividade.

O baixo investimento tecnológico e financeiro e o baixo nível de investimento na formação do pessoal, traduzidos em **poucos investimentos em mudanças infra-estruturais** (tais como aquisição de bibliografia para os professores, remuneração de tempos de estudo e de produção de material pelos professores) e na **falta de continuidade no suporte teórico fornecido pelas universidades** (na forma de seminários, sessões de avaliação do uso de material inovador etc.), talvez constituam os principais responsáveis pelo insucesso dos programas nacionais e estaduais de inovação curricular e “capacitação docente” que temos acompanhado (em especial, o PRÓ-CIÊNCIAS e o PRÓ-MÉDIO).

Os **fatores de limitação**, como já foi dito, são aqueles que dificultam a difusão de novas idéias e de novas práticas no sistema escolar. Huberman (1976) indica três fatores de limitação: 1) a *divisão do pessoal e dos serviços*: a pouca interdependência dos diferentes elementos dos sistemas escolares torna-os mais difíceis de modificar; o sucesso ou o fracasso de um professor tem pouca repercussão na classe vizinha; 2) a *hierarquia e diferenças de ‘status’* e 3) a *ausência de processos e de formação com vistas à mudanças*. Os professores não contam com processos institucionalizados de divulgação de novas práticas adotadas por seus colegas e há, igualmente, resistência à adoção de idéias de outro professor.

De acordo com Havelock (1971), Huberman afirma que as hierarquias desencorajam ou deformam as correntes de informação. “Seus membros hesitam em enviar as

informações para o alto, salvo se: a) elas estiverem solidamente escoradas por dados sérios, o que raro pode ser o caso das inovações, b) só derem de si mesmas uma imagem lisonjeira, e c) apresentarem interesse direto para o destinatário”(p. 47). Além disso, uma adoção forçada corre o risco de ser superficial e efêmera, “visto representar mais um ato de obediência do que um ato de identificação ou de assimilação”.

À ausência de processos e de formação com vistas a mudanças, acrescentamos a ausência de suporte, acompanhamento e avaliação sistemática da implantação e desenvolvimento de programas inovadores, como é o caso do PRÓ-MÉDIO e do PRÓ-CIÊNCIAS, desenvolvidos em Minas Gerais de 1997 a 2001 e que constituem o cenário empírico do presente estudo nesta tese.

Stenhouse (1981/1991, p.222-3) considera que a escassez de recursos e a opinião social (dos pais de alunos) são as limitações mais importantes a condicionar a capacidade da escola para a mudança.

Utilizando-se de diferentes autores, Huberman traça um perfil dos refratários e dos inovadores. No que se refere à personalidade, a resistência estaria relacionada à *homeostase*, ao *hábito*, à *primazia* (é comum os professores ensinarem como eles próprios foram ensinados desde a infância), à *percepção e retenção seletivas*, à *dependência* (“notadamente a propósito de opiniões de pares e de superiores hierárquicos”), ao *superego* (com cego apego à tradição), à *falta de confiança em sua própria capacidade*, à *insegurança e regressão* (como, por exemplo, através de apelos a formas ‘fundamentalistas’ de educação tradicional), ao *autoritarismo e dogmatismo* (“a personalidade autoritária tem forte tendência a aceitar as diretivas de chefes despóticos e a rejeitar rigorosamente toda mudança proveniente do exterior”, e aferra-se por tempo exagerado a uma interpretação inicial com a qual se sente segura), à *sensação de ameaça e medo*, ligada à necessidade de manter uma imagem invariável de si mesma e que poderá ser perturbada pelas novas idéias para a sua atuação. Do ponto de vista dos ‘*estilos cognitivos*’ (de O. Harvey) haveria, em um extremo, pessoas portadoras de um *sistema muito concreto* e, no outro, pessoas com um *sistema muito abstrato*. O primeiro caracteriza-se por juízos extremos, dependência da hierarquia e da autoridade, recusa a

suportar a incerteza, menor aptidão para ‘fazer de conta’ e para colocar-se no lugar de outra pessoa, conservação enérgica de opiniões, espírito convencional e etnocêntrico, baixa flexibilidade, fraco encorajamento da responsabilidade pessoal, forte tendência repressiva. Sendo assim, tal estilo cognitivo estaria associado à resistência a mudanças.

Uma versão do que foi abordado até aqui neste item, baseada na edição espanhola de 1973, da Unesco, do livro de Huberman, encontra-se em Jorge (1996).

Para além dessa personalidade resistente à inovação, é preciso considerar outros aspectos. A mudança pode, por exemplo, estar sofrendo oposição da imagem, tão comum entre nós, do **professor sabe-tudo**, que não tem o direito de se equivocar ou de admitir o desconhecimento de algum tema. Para essa imagem, a estabilidade, ao contrário da mudança, é uma virtude, prova de que não há erros. Além disso, inovações são percebidas como ameaçadoras pelos indivíduos em geral; isso não é um privilégio dos professores (MORRISH, 1978, *apud* JORGE, 1996, p. 43-4). Essa afirmativa de Morrish opõe-se ao que encontramos em Huberman, quando este afirma que os professores são mais resistentes a novidades que outros grupos profissionais (1976, p. 39 e 113).

A inovação ligada a conteúdos e métodos constitui-se numa ameaça para o professor que se identifica com o conhecimento de sua matéria e com suas habilidades pedagógicas e neles baseia sua auto-estima profissional. O professor se sente incapacitado se tem que suprimir competências já estabelecidas e desenvolver outras (STENHOUSE, 1981/1991, p. 226-7). De acordo com MacDonald (1973), *apud* Stenhouse (1981/1991, p. 227), “uma inovação genuína gera incompetência. Incapacita por igual o professor e o aluno, suprime competências adquiridas e exige o desenvolvimento de outras novas.” O professor buscará superar o desequilíbrio resultante dessa situação, reduzindo o conteúdo da inovação, privilegiando certos objetivos em detrimento de outros, em suma, ajustando a inovação a seus motivos pessoais (JORGE, 1996, p. 44). Quando uma mudança concreta puder ocorrer e significar um menor controle sobre os alunos e menos autoridade em um assunto, a resistência do professor se faz evidente (JORGE, 1996, p. 45, com base, provavelmente,

em Huberman e Stenhouse). Ampliando essa reflexão, Sánchez Blanco e Valcárcel Pérez (2000, p. 425) destacam que se as inovações são introduzidas sem considerar as preocupações, os interesses, crenças e idéias dos professores acerca dos diferentes elementos que incidem sobre o ensino e a aprendizagem de suas disciplinas, e de como a inovação poderá afetá-los pessoalmente, é provável que sua implementação não se sustente e nunca atinja o êxito. Esses autores observaram que se a insatisfação inicial dos professores com sua prática docente é baixa, a predisposição e a demanda por idéias e materiais inovadores também serão baixas. Por isso, eles recomendam que as práticas comuns sejam problematizadas em situações de formação continuada, para que os professores reflitam e questionem suas concepções e práticas atuais (p. 429).

Há, ainda, mitos e fantasmas engajados no processo de oposição a mudanças educacionais. Tobin e McRobbie (1996) observaram, em uma classe de Química do 11^o. ano, na Austrália, um consenso, entre alunos e professor, em torno de **quatro mitos culturais conservadores**, contrários a modificações da educação científica: o mito do professor transmissor e dos alunos receptores, o da eficiência em cumprir o programa, o do rigor para cumprir o programa e manter um nível padronizado para o conteúdo, e, por último, o mito da preparação dos estudantes para testes e exames. Essas convicções são também muito fortes entre nós. Realizar discussões epistemológicas, investir na construção de uma abordagem que articule o teórico, o fenomenológico (experimentação) e a linguagem química (fórmulas e equações), conforme sugere a nova proposta curricular para o Estado de Minas Gerais, e que explicita a natureza sócio-cultural da Química, é absolutamente incabível quando se está subordinado a tais mitos culturais. Afinal, não daria tempo de cumprir todo o programa! Nessa mesma direção, Hernandez *et al.* (2000), falam de **dois fantasmas** que assombram professores, escolas, alunos e pais em situações de inovação educativa: *o do declínio de nível* ou do “rebaixamento dos conteúdos” (p.249 e 266) e *o fantasma da diferença para pior*, em relação às outras escolas que não se envolveram com a inovação (p. 251). Em relação à reforma da Educação Secundária Obrigatória da Espanha, no fim dos anos 80, um aluno entrevistado declarou: “Aqui, em uma secundária, houve muitos problemas porque lhes deram muito mal a informação sobre a Reforma e os alunos não queriam participar, pois diziam que a Reforma era um ensino para bobalhões e que eles não queriam fazer papel

de cobaias” (HERNANDEZ *et al.*,2000, p. 264). “Outros afirmam que esse sistema parece inventado para os que têm pouca vontade de trabalhar, já que o ritmo de trabalho é menos exigente: ‘Como esse sistema é mais lento, aqueles que fazem pouco gostam mais’” (p. 263).

Temos buscado discutir que “boas razões” - políticas, administrativas etc. - os professores teriam para resistir às mudanças, numa direção diferente daquela escolhida por Huberman, conforme transcrição abaixo.

Importa mencionar agora que há em geral boas razões de resistência. Como nem todas as mudanças são necessariamente bem fundadas, sucede às vezes que a resistência se justifique. A qualidade, o valor, a pertinência ou a possibilidade de realização das proposições podem ser fracas no início ou durante todo o tempo de sua execução. Isso pode suceder sobretudo quando os planejadores da mudança não conhecem o contexto em que vivem aqueles para quem eles fazem os planos. Frequentemente, no caso de inovações transferidas de um contexto para outro, as equipes de assistência técnica [...] não percebem, não compreendem nem avaliam os objetivos fundamentais das escolas em que a inovação deva ser introduzida. Seu objetivo é o de assegurar que aqueles a quem eles se dirigem aceitem de bom ou de mau grado a inovação; pouco lhes importa a permanência ou a profundidade da adoção, para não dizer nada da possibilidade de que a inovação seja inútil ou nociva. [...] Em geral, quando os especialistas não estão dispostos a identificar-se com o sistema de valores daqueles a quem sua competência deve servir, ou a deixar-se iniciar em tal sistema, eles causam um duplo prejuízo; por um lado, lançam um novo método ou um novo instrumento com poucas probabilidades de se manter - ou, caso se mantenha, com poucas possibilidades de parecer-se com o método ou instrumento que constituiu o objeto da proposição inicial - e, por outro lado, eles deixam a comunidade ou a escola sem mais possibilidades ou recursos internos para resolver seus problemas do que tinha antes que eles entrassem em cena (p. 68-9, grifos nossos).

Para Huberman, a dificuldade de diretores de escola e professores está em distinguir entre uma “mudança que represente uma ameaça” e outra que recebe resistências simplesmente por implicar em novidade. Referindo-se aos professores brasileiros, Maria Isabel de Almeida (1999) considera que a acomodação e o imobilismo, que geram a indisposição para “abandonar métodos, conteúdo ou atitudes que sempre adotaram” (p. 255), são somente uma das dimensões da resistência à mudança. Além dessa, a autora aponta duas outras dimensões da resistência, relacionadas entre si, referentes à recepção crítica dos professores e aos pressupostos adotados pelos administradores:

Os professores brasileiros têm percebido a inadequação de muitas propostas aos seus contextos de trabalho, sobretudo por não contarem com o apoio necessário à implementação, e, num exercício de resistência crítica, construtiva e coletiva, as têm rechaçado. [...] Mas a origem mais freqüente da resistência advém da concepção que os administradores têm do processo de mudança. Grande parte das propostas de reforma parte do pressuposto de que o professor é o único responsável pela eficácia da mudança, prescrevendo os procedimentos para que ele atinja o êxito almejado na docência. Elas trazem o modelo do professor ideal e passam ao largo das condições que permitirão aos professores reais, que hoje estão nas escolas, tornarem-se genuínos agentes da mudança (ALMEIDA, 1999, p. 255).

Diante de tudo que foi apresentado até o momento, a partir do clássico texto de A. M. Huberman, é interessante observar como o professor aparece, em tal texto, fundamentalmente numa posição de receptor e consumidor de propostas inovadoras, ainda que em alguns momentos isso seja questionado. As relações entre proponentes e professores são sempre marcadas pela ausência de parceria, de co-produção. Tanto é que, nos últimos fragmentos citados, esse autor coloca a possibilidade de malogro (e, conseqüentemente, a de sucesso) de uma mudança educacional associada à “falta de conhecimento” ou à “indisposição dos planejadores”, que não são os professores e que não se colocam em diálogo com eles. Quer dizer, os planejadores é que são ‘os sujeitos’ do processo: de seus méritos ou de suas falhas é que virá, respectivamente, ou o sucesso ou o insucesso da mudança. Os professores são como obstáculos postos no caminho das inovações. Essas nossas considerações vêm reforçar a crítica que fizemos, ao final do item 2.1.1, à falta de protagonismo dos professores nos processos de inovação educacional na visão de A. M. Huberman.

Com os fracassos acumulados na implantação de propostas inovadoras, essa foi considerada uma fase em que a resistência do professor precisava ser vencida. “Provavelmente, este é o foco de origem do fato de que até hoje se utilize esta argumentação, ainda que os projetos estejam concebidos de forma inadequada” (JORGE, 1996, p.55). Outra forma de conceber a implementação de uma inovação seria considerá-la um processo interativo, instável e variável, onde realidade organizativa e projeto inovador propriamente dito entram em contato. Dentre as estratégias de implementação incluem-se a preparação dos professores, dirigida a novas formas de

pensar e fazer, e a retroalimentação, visando a detectar os problemas e as necessidades que vão surgindo ao longo do processo. Além disso, é preciso considerar as variáveis políticas e os recursos necessários. A adoção pelas escolas poderá ser do tipo oportunista burocrática ou se realizar em resposta a problemas ou necessidades reais (JORGE, 1996, p.56).

Stenhouse (1981/1991) rejeita a percepção das dificuldades enfrentadas pela inovação curricular como resistência dos professores à mudança. Diferentemente de outros campos, em educação não é possível ‘ensaiar’ uma inovação. Tomando como essencial a opinião dos professores, Stenhouse considera que um juízo adverso do professor pode ser erroneamente equiparado ao conceito de resistência. Além disso, muitos dos fracassos ocorrem onde as condições são aparentemente favoráveis e onde os participantes desejam realizar a mudança. Portanto, Stenhouse prefere o conceito de **barreiras à inovação** (p. 276). Na seqüência, Stenhouse apresenta, com base em diversos outros autores, uma série de barreiras que poderão obstaculizar a inovação. Dentre elas, destacamos as seguintes: falta de clareza, por parte dos participantes, a respeito de suas novas funções, falta de capacidades e conhecimentos, falta de material e equipamento, a persistência de dispositivos organizacionais incompatíveis com a inovação (como, por exemplo, o rígido horário escolar), falta de tempo, ‘lacunas’ que impedem a comunicação e o entendimento (por exemplo, entre o professor e os *experts* e entre um professor e outros professores), conflitos de valores, de poder (por conta da redistribuição de poder que as inovações podem implicar), e também conflitos práticos e psicológicos (insegurança diante do desconhecido). Stenhouse considera que muitas das barreiras constituem obstáculos à aliança entre professores, administradores e pesquisadores interessados na melhoria da educação.

Posto que, como afirma Dalin, as “barreiras não podem ser tratadas, simplesmente, como efeitos colaterais, senão como índices dos problemas básicos que podem ser inerentes ao processo”, merece nossa atenção o processo total de utilização e difusão de conhecimento, assim como a colocação em prática da inovação (p. 281-2).

Stenhouse retoma muitas das questões apresentadas por Huberman. No entanto, parece bem mais claro para aquele autor que os professores são protagonistas e que não é conveniente identificar as dificuldades e fracassos dos processos inovadores com a

resistência dos professores, tomada num sentido voluntário, personalista e psicologizante.

2.3. Os professores e a mudança educacional via inovação curricular

De acordo com Jorge (1996, p. 23), “parece existir uma tendência a se centrar no currículo as possibilidades de reformas qualitativas em educação”. A autora aponta duas possíveis razões desta tendência: se, por um lado, a qualidade do ensino está mesmo relacionada com os conteúdos curriculares, por outro, são remotas as possibilidades de mudanças mais profundas no sistema educativo. Poderíamos acrescentar mais uma: a visão estreita de formação escolar, que reduz a escolarização à ‘obtenção’ de conteúdos disciplinares.

O que parece permear esta discussão é o preconceito de que não se buscam, de fato, mudanças em educação, quer porque sejam muito complexas e difíceis, seja porque seguimos vias tradicionais que não trazem resultados concretos. O fato de que as mudanças no ensino sempre tenham sido projetadas a partir de mudanças curriculares se fundamenta na forma como o currículo é conceituado, valorizado e planejado. Quando as mudanças não se concretizam, não significa necessariamente um erro no enfoque da mudança. Antes, a forma como estas mudanças são pretendidas ou planejadas necessita ser revista, como vêm fazendo trabalhos de investigação recente, denominados de inovação educativa ou inovação curricular. Há aspectos sociais, políticos e ideológicos, no interior do conceito de currículo, que podem explicar porque sua modificação é mais que uma simples alteração de conteúdos (JORGE, 1996, p. 23).

Brazão (1996, p. 43-4) afirma que “a introdução de um novo currículo pressupõe sempre uma política relativa ao papel do professor” e coloca duas metáforas, a dos *condutores* e a dos *construtores*, representantes de pontos de vistas opostos sobre o papel dos professores mediante projetos curriculares.

Diversamente à idéia comum de um conjunto definido de conteúdos a ensinar, Kemmis (1988), *apud* Jorge (1996, p. 25) considera o currículo “uma atividade prática, socialmente construída e historicamente formada”. Uma definição interessante é fornecida por Stenhouse (1981/1991, p. 29): “currículo é uma tentativa de comunicar os princípios e marcos essenciais de um propósito educativo, de forma tal que permaneça

aberta à discussão crítica e possa ser transladado efetivamente à prática”. Assim, nos dizeres de Leila Jorge, por meio do currículo se põe em prática uma proposta educativa.

Quanto às concepções de L. Stenhouse sobre currículo e inovação, J. G. Sacristán (1981/1991) escreve o seguinte:

[Stenhouse nos legou] um novo modo de entender o currículo ligado a um processo de investigação e desenvolvimento do professor; um modelo curricular que, como sugere Elliott, é toda uma praxologia, porque a proposta e o conteúdo curricular são uma série de procedimentos hipotéticos que servem de partida para transladarmos reflexivamente à ação educativa, em processo de constante revisão, donde as idéias pedagógicas estarão transformando, ao mesmo tempo, as concepções do professorado. O currículo não só dá uma visão e seleção dos conhecimentos, não só leva idéias educativas potencialmente renovadoras, mas cria um marco para por a prova as teorias implícitas do professor, contrastando-as com a ação e as de seus colegas. Porque a inovação curricular tem que partir, para Stenhouse, do grupo de professores de uma escola, como unidade básica que discute, modela e leva a cabo o currículo, participando na avaliação dos resultados. O currículo, mais que a apresentação seletiva de conhecimento, mais que um plano tecnológico altamente estruturado, se concebe hoje como um marco em que se há de resolver os problemas concretos que se colocam em situações pontuais e também concretas (p. 18).

E escreve também:

O currículo não é, pois, uma mera seleção resultante da poda da frondosa árvore do conhecimento e da cultura, mas implica uma visão educativa do conhecimento, uma translação psicopedagógica dos conteúdos do conhecimento, coerente com as estruturas epistemológicas do mesmo (p. 14-15).

Na mesma direção em que se colocam Donald Schön, Ken Zeichner e uma legião de educadores/pesquisadores com eles alinhados em torno do conceito de *professor como prático reflexivo*, Stenhouse propõe um novo formato para a articulação entre teoria e prática educativa, com os professores ocupando uma posição central na definição de currículos e práticas.

A inovação para Stenhouse está em entender o currículo e seu desenvolvimento como um processo de investigação onde teorias, propostas curriculares, professores e prática se imbricam estreitamente. “O desejável em inovação educativa - afirma - não consiste em que aperfeiçoemos táticas para fazer progredir nossa causa, mas que melhoremos nossa capacidade de submeter à crítica nossa prática à luz de nossas crenças e nossas crenças à luz de nossa prática” (SACRISTAN, 1991, p. 23, grifo nosso).

Teríamos, assim, um sistema permanente de inovação educacional.

Em dois trabalhos tratando da situação brasileira, Kramer (1999), cujas contribuições serão apresentadas no capítulo seguinte, e Arroyo (1999), reforçam as críticas a uma visão estreita de currículo e de inovação, correntes entre os setores que decidem acerca de tais processos. Segundo Miguel Arroyo, somente em uma concepção estreita de currículo, inovação escolar é sinônimo de mudança de currículo.

[...] essa concepção de inovação não considera o sistema educativo como um todo - sua organização, os procedimentos, as relações internas, as práticas diversas dos sujeitos da ação educativa. Tudo isso, supõe-se, irá adequar-se mecanicamente, por acréscimo, às mudanças de conteúdos. Com algumas 'reciclagens' e treinamentos, toda a prática escolar mudará como por encanto, quando os professores conhecerem e entenderem os novos conteúdos (p. 136-7).

Em tom irônico, Arroyo denuncia, dessa maneira, a expectativa por uma mudança educacional mecânica ou por encanto na esteira da proposição de uma nova estrutura curricular.

Dada a pluralidade de concepções de currículo que se mobilizam na discussão da inovação, é interessante considerar o mapa dos estudos sobre currículo, elaborado por Silva (1999), desde sua gênese nos anos vinte. Nesse trabalho, o autor estabelece e discute três categorias de teorias do currículo, com base nos conceitos que elas enfatizam. As **teorias tradicionais** enfatizam “ensino, aprendizagem, avaliação metodologia, didática, organização, planejamento, eficiência, objetivos”. As **teorias críticas** enfatizam “ideologia, reprodução cultural e social, poder, classe social, capitalismo, relações sociais de produção, conscientização, emancipação e libertação, currículo oculto e resistência”. Finalmente, as **teorias pós-críticas** enfatizam “identidade, alteridade, diferença, subjetividade, significação e discurso, saber-poder, representação, cultura, gênero, raça, etnia, sexualidade, multiculturalismo” (p. 17). Com base nos seus conceitos de referência, podemos observar como os posicionamentos dos diversos autores estudados no presente capítulo se alinham a essas diferentes perspectivas (nem sempre de maneira exclusiva). As análises que realizamos nesta pesquisa, por sua vez, pretendem estar contribuindo para que a produção científica na

área de Educação em Química se posicione de modo mais contundente para além dos limites dos conceitos colocados pelas teorias tradicionais de currículo, no intuito de, como nos sugere Peter Fensham, pararmos de pensar a educação científica “em um vácuo social e político” (1995, p. 411). Trabalhando em espaços teóricos fornecidos por Bakhtin e por Bourdieu, podemos afirmar que a presente abordagem está centrada nos seguintes conceitos: *identidade, alteridade, diferença, subjetividade, significação e discurso, saber-poder*. Se no capítulo anterior fizemos uma apresentação geral de nosso plano de argumentação, fornecendo, em linhas gerais, as matrizes teóricas que irão sustentar a discussão do material empírico tomado para estudo, nos capítulos 3 e 4 fazemos a descrição mais pormenorizada de tais matrizes, ao tempo em que serão colocadas em uso.

Retornando ao tema desta seção, deter-nos-emos em duas questões de uma caracterização da inovação educativa proposta por J. M. Escudero Muñoz, que Leila Jorge (1996, p. 38-40) nos apresenta. Em primeiro lugar, reforçando nossa crítica a uma concepção simplista de inovação curricular, Escudero Muñoz considera a inovação “mais um processo de capacitação e potencialização das pessoas e das instituições educativas, do que a simples implementação de novos programas ou novas tecnologias.” Em segundo lugar, para Escudero Muñoz, a inovação não é algo que se deve aceitar, mas que

requer uma análise e compreensão e que pode ajudar o professor a resolver a ambivalência que sente entre continuar ensinando o que vem ensinando ou acompanhar as mudanças de uma sociedade que vem se desenvolvendo e transformando rapidamente. Conscientes ou não, os professores estão passando pela experiência da inovação, através de novas idéias sobre ensino em grupo, métodos heurísticos e mudanças curriculares ocasionadas por aspectos sociais, culturais e técnicos. Isto lhes traz incertezas acerca das metas, dos objetivos e dos conteúdos que ensinam, ano após ano. No entanto, ainda que a necessidade de mudanças e transformações seja sentida pelos professores, todos os que trabalham em educação sabem o quanto são difíceis e que sempre decorre de um grande lapso de tempo entre as modificações produzidas na sociedade e as inovações introduzidas no plano educativo.

A idéia de desenvolvimento social colocada por Escudero Muñoz parece indicar uma postura superficial otimista frente às reorientações que a sociedade mundial sofreu nos últimos anos. De qualquer modo, é coerente esperar que os professores e demais

sujeitos da educação estejam atentos e articulados (criticamente) com as transformações que se deram e continuam se dando no universo sócio-cultural mais amplo.

Se o currículo é uma tradução da proposta educativa de um momento determinado, espera-se que as transformações sociais em sentido amplo se façam acompanhadas de reformulações (ou inovações) curriculares: serão novas metodologias e saberes, novas formas de avaliação e de participação dos alunos. Dessa forma, junto com a idealização de um novo discurso pedagógico, segue a idealização de um novo professor, mais completo e com mais responsabilidades, às quais, inevitavelmente, os professores reais não poderão atender. Afinal, pelo menos na sociedade brasileira, eles gozam de baixo *status* econômico, social e intelectual e, conseqüentemente, é pequena a importância dada à sua formação. A conseqüência dessa situação é um alto nível de ansiedade no professor e um forte sentimento de insatisfação em relação ao seu trabalho e à escola, reforçando a visão de que as mudanças em educação não ocorrem ou tardam muito em função da forte resistência dos professores e demais envolvidos. Mais uma vez é preciso descaracterizar a culpabilidade dos professores, observando, como estamos fazendo repetidamente, que há um grande número de fatores envolvidos na frustração de tentativas de mudanças no ensino através de inovações curriculares. O currículo deve, portanto, ser tratado enquanto processo onde, através de “cortes transversais”, se observe “como ele se configura em um momento dado, já que sua construção está ligada a práticas políticas e administrativas, condições estruturais, materiais e à própria formação do professorado” (JORGE, 1996, p. 30).

É essa complexidade e dinamicidade de que nos fala Jorge que estamos buscando reconstituir ao longo deste capítulo. Esse é um bom momento para retomar a questão das *boas razões* que os professores teriam (conforme citação de Huberman mais acima, no item 2.2) para oferecerem resistência à inovação. No contexto brasileiro, vemos uma sucessão de novas propostas absolutamente desencarnadas de uma discussão mais ampla do funcionamento da escola e das condições materiais que deveriam dar suporte à inovação. As condições de trabalho deveriam ser consideradas como um aspecto da inovação curricular, uma vez que se trata de um condicionante decisivo de sua implantação de fato. No caso do Ensino Médio, cenário da presente pesquisa, os

Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1999) e os programas de formação continuada PRÓ-MÉDIO e PRÓ-CIÊNCIAS (vide Capítulo 3), articulados com a inovação curricular, encaixam-se perfeitamente nessa condição. Falta infra-estrutura material e espacial para que a educação escolar se faça com mais qualidade, falta tempo para os professores organizarem-se coletivamente para refletir sobre os conteúdos, metodologias e avaliação, tendo em vista a possibilidade permanente de aprimoramento profissional, falta assessoria sistemática para que esse aprimoramento seja mais rico e falta remuneração digna, com o que a falta de tempo está relacionada. Afinal, muitos dos professores vivem semanalmente uma nefasta maratona de aulas em busca de salários um pouco melhores. De costas para todas essas faltas graves, os administradores organizam programas de formação continuada que deverão, milagrosamente, como disse Miguel Arroyo, gerar a tão esperada melhoria educacional. Se a inovação curricular fosse uma partida de futebol, os administradores já teriam recebido o cartão vermelho! Esse conjunto de circunstâncias parece-nos mais que suficientes para que os professores se posicionem contrariamente aos belos planos traçados de cima para baixo. E em adição a tudo isso, quando as idéias que descem são atraentes e alguns professores se interessam em adotá-las, à revelia da falta de adesão coletiva, de bibliografia, de tempos e espaços adequados, num empreendimento normalmente movido a garra e heroísmo individual, a falta de continuidade, de acompanhamento e de assessoria faz com que nossos 'dom quixotes' se frustrem profundamente uma vez mais. O acúmulo de experiências desse tipo parece-nos, também, uma boa razão para que os professores se mostrem resistentes às mais belas propostas inovadoras.

Críticas firmes a essa distorção no entendimento da inovação educativa, que separa as idéias inovadoras das condições da sua realização, são também encontradas em Stenhouse (1981/1991), Gimeno Sacristán (1991 e 1992), Brazão e Sanches (1997), Arroyo (1999), Hernandez *et al.* (1999, p. 253) e Sánchez Blanco e Valcárcel Pérez (2000, p. 434-435). Com exceção de Gimeno Sacristán (1992), todos esses trabalhos referem-se especificamente a processos de *inovação curricular*. Com base em diferentes estudos, Stenhouse destaca a falta de continuidade, em decorrência da interrupção de financiamento e da saída de cena da consultoria externa, e a não expansão de

experiências-piloto para outros professores e classes: “sem as adequadas estruturas de comunicação e apoio, é improvável que a inovação sobreviva” (RUDDUCK, 1973, *apud* Stenhouse, 1981/1991, p. 275). Para Gimeno Sacristán (1991, p. 14), um problema central na teoria do currículo e na sua translação até as salas de aula é

a brecha que existe entre o currículo como intenção e os mecanismos para fazê-lo operativo, o que é um reflexo, também no tema curricular, da separação entre a teoria e a ação. A política curricular e os modelos ou formatos curriculares devem prever os mecanismos dessa translação e os instrumentos necessários para realizar passo tão fundamental (p. 14).

Em outro texto, Gimeno Sacristán denuncia o caráter de propaganda que envolve as iniciativas inovadoras. O anúncio de uma inovação chega a colocar-se como sinônimo da própria inovação. “Cria-se sensação de movimento, geram-se expectativas e isso parece provocar por si mesmo a mudança, ainda que em poucas ocasiões, ao menos em nosso contexto, se analise e se dê conta depois dos resultados conseguidos” (1992, p. 63).

Para Gimeno Sacristán (1992), por detrás do rito recorrente de proposição de medidas inovadoras, esconde-se a falta de uma política de medidas mais discretas, contínuas e sistemáticas.

Brazão e Sanches (1997) fizeram um estudo de caso em uma escola lisboeta, relativo à implementação da reforma educacional portuguesa proposta em 1987, em que os professores indicam a falta de alterações significativas na estrutura organizacional da escola e a falta de consistência entre resoluções regulamentares e os princípios enunciados na Lei de Bases do Sistema Educativo como obstáculos principais à implementação da referida reforma.

Miguel Arroyo (1999), referindo-se à situação atual brasileira, afirma:

O gigantismo das secretarias de educação e do MEC, ocupados por um corpo de mestres, técnicos, pedagogos, tem reforçado o estilo de operar profundas transformações na escola básica brasileira com base em novas propostas curriculares. Por que não se dá a devida importância à construção física da escola, à ampliação e distribuição de vagas, aos equipamentos e às bibliotecas, à carreira e aos salários dos professores? (p. 139).

Para o autor, esse *estilo-crença*, que faz parte de nossa cultura de formulação de políticas, acredita que “profundas transformações na escola básica decorrerão de referenciais projetados para ela ou com ela”. Para Arroyo, este *estilo tutelar* dificulta uma visão mais positiva e realista da educação básica no país e, sobretudo, a “ênfase na magia inovadora dos conteúdos” impede “que se compreendam a complexidade e as funções mais plurais da instituição escolar na sociedade moderna” (p. 140).

Fechando sua crítica ao “estilo oficial de inovação”, Arroyo pondera acerca de qual deveria ser o papel dos que tomam as decisões políticas e administrativas, reforçando, de modo enfático, as convicções de fundo que fomos constituindo ao longo da feitura deste trabalho.

Um papel insubstituível, o de elaborar estratégias de educação, deixando para os profissionais da escola o papel de fazer a educação. Dar condições materiais e pedagógicas para que os professores mudem as práticas, os currículos, os processos de avaliação, a organização pedagógica dos tempos e dos espaços. Criar equipes capazes de repensar e melhorar essas condições. Desenvolver políticas concretas de expansão e melhoria da rede física, do material didático, das bibliotecas. Desenvolver políticas coerentes de carreira e de salários, garantindo a estabilidade dos professores. Criar espaços de trabalho e reservar tempo de estudo e pesquisa para os professores, de modo que lhes seja possível inventar novas práticas. Parar de prescrever a respeito do que fazer na aula, de que conteúdos e que métodos escolher, de como deve a escola formar, socializar e dar conta do pleno desenvolvimento dos educandos. Deixar essas questões por conta dos professores. São suas questões. São suas tarefas, assim como pensar sobre a saúde e procurar preservá-la nos consultórios e nos hospitais são tarefas dos profissionais da saúde (p. 140-1).

Finalmente, na seqüência, Arroyo chama atenção para a desobrigação que se auto-conferem os poderes políticos e administrativos dentro dessa concepção ‘oficial’ de melhoria da educação: “os órgãos decisórios desobrigam-se de seu papel de criar condições materiais e rodeiam-se de equipes “pedagógicas”, que se qualificam para assumir o papel que é dos profissionais da escola: pensar e fazer a educação” (1999, p. 141).

De um dos estudos de caso realizados por Hernández *et al.* (2000, p. 253-275) vêm à tona a escassez de recursos materiais, “a inexistência de sessões dedicadas à reflexão e

ao planejamento sobre como pôr em prática o que era ressaltado pela teoria do Projeto Curricular”, a falta de continuidade (de uma proposta, de uma série para outra e entre as disciplinas) e de acompanhamento, avaliação e difusão de novas experiências, por parte da administração. Em seus depoimentos, os pais de alunos reconhecem a centralidade dos professores e de suas condições de trabalho.

Para os pais, o papel que os professores desempenham é fundamental nessa situação de mudança, já que são eles, enfim, que põem em prática a inovação; e de como o façam dependerá que os alunos trabalhem melhor ou pior, com mais ou menos motivação em suas classes: “Eu não situaria a diferença nos planos de estudo, não é o plano de estudo que conta, mas o profissional que explica em classe. Para mim, o mais importante da Reforma é o professor. Penso que se está falando muito da Reforma e pouco do professor. Eu fortaleceria o professor, e não a Reforma”.

Nesse sentido, avaliam a importância dos professores para seguir avançando com a Reforma na escola. Contudo, preocupa-os que a Administração, que foi quem incentivou (ou impôs) esse sistema, confie excessivamente no voluntarismo dos professores, chegando a provocar que estes vão perdendo sua capacidade de envolvimento e limitem-se a transferir as prescrições que lhe dão, sem levar em conta as condições específicas do contexto onde exercem sua prática diária (p. 269).

Quando falamos em continuidade de um processo inovador, há que se considerar também a continuidade da formação dos professores, para que estes estejam “sempre aptos” a continuamente inovar e avaliar as inovações, bem como a dos pressupostos da inovação nos diferentes níveis de ensino. Afinal, se o ensino superior e o vestibular, por exemplo, permanecem conteudistas, os alunos do nível médio, interessados em prosseguir nos estudos, serão bravos defensores do ensino conteudista, contra qualquer inovação.

Professores de Ciências, Química e Biologia entrevistados por Sánchez Blanco e Valcárcel Pérez (2000, p. 233-235) ressaltaram que a inovação curricular deve ocorrer paulatinamente. A maioria considera que “envolver-se no desenho de unidades didáticas é em si mesmo um problema por exigir uma maior dedicação, mais trabalho e mais tempo do que dispõem ou estão dispostos a empregar” (p. 433). Os autores ressaltam que qualquer mudança visando à melhoria educacional requer uma dedicação maior dos professores e duvidam que isso seja suficientemente considerado pelas instituições educativas. E completam: “Não se devem promover mudanças docentes institucionais

sem adotar medidas que incidam em um maior reconhecimento profissional e que incentivem a maior dedicação requerida” (p. 434).

2.3.1. A inovação curricular: retrospectiva e perspectivas

Conforme indica Hord (1987), *apud* Hernández *et al.* (2000, p. 38), até os anos 50 novas idéias educacionais eram propostas e efetivadas pelas próprias escolas e professores. A partir daquela data, elas passam a ser impulsionadas pela administração e pelos especialistas.

De acordo com diversos autores (HOUSE, 1988, p. 9; JORGE, 1996, p. 35; GIMENO SACRISTÁN, 1989, p. 15; RODRÍGUEZ ROMERO, 1998, p. 157; e HERNÁNDEZ *et al.*, 2000, p. 20), a inovação curricular começa a fazer parte do discurso pedagógico e da cultura escolar com os esforços intuitivos de especialistas universitários, das áreas de Matemática e Ciências, nos anos 50, nos Estados Unidos, associados ao pânico provocado pelo lançamento do *Sputnik*, pela URSS, em 1957. Tais esforços, dirigidos à produção de novos materiais de ensino (como é o caso, em Química, do *CHEM Study* e do *CBA*), tinham por objetivo superar a defasagem científico-tecnológica dos Estados Unidos, supostamente causada pela obsolescência de seu sistema educativo.

Apesar do entusiasmo dos políticos e dos planejadores, da quantidade de dinheiro investido e dos materiais criados, este foi um movimento principalmente legislativo, promovido de cima para baixo, que não levou em conta os docentes que tinham dificuldades para acompanhar os programas, as necessidades dos alunos com mais capacidades, as situações de bilingüismo e a pressão dos novos valores (em especial de uma maior liberdade de escolha) sobre os alunos (HERNÁNDEZ *et al.*, 2000, p. 21).

Nos anos 70, as concepções de inovação e currículo baseadas na autoridade e intuição dos especialistas cederam lugar a uma **perspectiva tecnológica**, inspirada na inovação agrícola e industrial, onde a melhoria educacional seria conseguida pela introdução de novas técnicas e materiais, baseados em investigação empírica e avaliação racional. Tal concepção pressupõe um clima de consenso de interesses e valores (rumo ao progresso!) e que o processo de ensino e aprendizagem tenha uma seqüência e uma

trajetória determinadas que podem ser previstas *a priori*. Fatores culturais, socioeconômicos e ideológicos são negligenciados. Nessas duas concepções de inovação, considerava-se que a adoção pelos professores seria imediata, automática, com base na qualidade intrínseca das propostas. Ao professor resta, portanto, o papel de consumidor passivo. Avaliações desses programas evidenciaram que as estratégias foram inadequadas para a produção de mudanças efetivas. Apesar do esforço dos professores, a pressão da avaliação das inovações produzia-lhes ansiedade, em um contexto de carência de suporte técnico e emocional para atingirem satisfação profissional. Sob essa mesma pressão, os proponentes e os legisladores passaram a enviar novos programas e materiais às escolas, **à prova de professores**, que garantissem e demonstrassem os bons resultados das inovações. Apesar de todo esse esforço de inovações, não se observaram mudanças significativas no ensino de Ciências nas décadas seguintes. A repercussão do enfoque dado aos programas ficou reduzida à preparação de uma reduzida proporção de estudantes para as carreiras de Ciências e Engenharia. Estudos tais como o de J. J. Gallagher, no final dos anos 60, e o *Rand Study*, nos anos 70, demonstraram a falácia dos *materiais curriculares à prova de professores*, ao observarem que um mesmo material apresentava diferentes expressões no uso feito por diferentes professores (HERNÁNDEZ *et al.*, 2000, p. 23-5)

Em oposição à concepção tecnológica, surgiu a **perspectiva política**, originada na própria década de 70. Nessa perspectiva, ao invés do consenso, a ênfase é colocada no conflito. “A inovação deixou de ser vista como um bem em si e se procura evidenciar os processos ideológicos e sociais que estão por trás das mudanças” (JORGE, 1996, p. 37), envolvendo conflito de interesses, negociações e compromissos de diferentes grupos e indivíduos.

Finalmente, uma terceira perspectiva, a **cultural**, contempla “dimensões diversas do sistema educativo, que vão desde o sistema em seu conjunto até as peculiaridades das instituições escolares e dos professores, como os profissionais responsáveis pela inovação” (SARRAMONA, 1989, apud JORGE, 1996, p. 37-38). Nessa perspectiva, os diversos participantes - professores, administradores, pais etc. - são considerados como integrantes de distintas culturas ou subculturas que experimentam conflitos de valores e que adotam significados diferentes em relação à realidade.

A propósito, assim se pronuncia House:

Uma inovação elaborada por um grupo de especialistas universitários refletirá as normas e valores da cultura do grupo. Ao difundir-se entre os professores, passa a tomar parte de uma nova cultura, com normas e valores significativamente distintos, e se interpretará de maneira diferente (1988, p. 12).

Os estudos culturais centram-se, portanto, em grande medida, na forma com que as pessoas interpretam os acontecimentos. O que House diz no fragmento acima incide diretamente sobre a problemática tal como definida para o presente trabalho.

Neste momento, retomando o mapa de teorias do currículo elaborado por Tomaz Tadeu da Silva (1999), destacamos que, em nosso entendimento, a perspectiva cultural guarda uma relação bastante estreita com a categoria das teorias pós-críticas, da mesma forma que a perspectiva política está relacionada à das teorias críticas. Tais categorias e perspectivas representam, conjuntamente, um grande empreendimento social e teórico rumo à superação de reducionismos tecnicistas em educação, ainda tão vigorosos entre nós.

É importante ressaltar aqui que as perspectivas conforme propostas por Ernest House (1988; versão original de 1981) têm o sentido de uma sistematização de princípios ou “axiomas” fundamentais que dão sustentação aos estudos realizados pelos diferentes investigadores da inovação em educação. Nesse sentido, as três perspectivas abordadas acima servem de marcos interpretativos para a compreensão do processo de inovação educacional. De acordo com House, ao estruturar os fenômenos sociais, tais perspectivas

servem como detector do que é importante e como guia para a ação. (...) Estes marcos de referência definem a gama de argumentos possíveis a favor de qualquer linha de atuação. Neste campo de investigação, fixam os limites do que se entende por indagação útil (1988, p. 7).

De acordo com Rodríguez Romero (1998), as *perspectivas*, como forma de representação alternativa aos *modelos* (conforme apresentados no item 2.1.2) , trazem um avanço no registro da complexidade própria das mudanças educacionais:

As perspectivas, conforme as idealizou Ernest House, servem para dar conta de configurações de conhecimentos que rompem com a hegemonia tecnológica e colocam marcos alternativos de interpretação e ação da mudança educativa, e capturam mais claramente as tensões e lutas entre a ortodoxia tecnológica e a heterodoxia política e cultural (p. 160).

O próprio House diz o seguinte: “As perspectivas se baseiam mais no acordo profissional acerca do que é possível, relevante e valioso que na convergência científica a propósito do que é verdade” (p. 8). Já no *post scriptum* com que encerra a versão de 1988, ele vai afirmar a necessidade das três perspectivas para que os acontecimentos sociais sejam integralmente explicados, “porque chega um momento em que intervêm todas as instituições sociais” (p.32).

A análise que empreendemos neste trabalho está centrada em discursos de professores que participaram de programas de formação continuada e inovação curricular. Pretendemos, com isso, contribuir para uma melhor compreensão da forma como os professores interpretam as idéias em circulação e os acontecimentos. Entendemos, por isso, que o presente trabalho se alinha com a perspectiva cultural de inovação. Diferentemente das avaliações que problematizam, em abstrato, a própria noção de inovação educativa e daquelas que buscam relacionar condições e fatores que favorecem ou desfavorecem as mudanças em educação, centradas no papel jogado pelos professores ou a eles designados, conforme apresentadas ao longo deste capítulo, nossa pesquisa está focada no processo de retradução do discurso curricular inovador pelos professores, no povoamento, na apropriação, pelos professores, das “palavras” propostas pelos especialistas e pelos administradores da educação.¹ Desse modo, nossa abordagem não se reduz ao levantamento de opiniões e concepções de professores acerca da inovação proposta. Ao abordar as tensões entre os diferentes grupos sociais envolvidos e entre as diversas dimensões do saber docente, e ao destacar a pluralidade de perspectivas que habitam no interior do discurso de cada professor, a presente

¹ Retradução e apropriação aparecem aqui retomando os sentidos apresentados no Capítulo 1, provenientes, respectivamente, das obras de Maurice Tardif e Mikhail Bakhtin. Esses conceitos dirigem, como noções de fundo, a construção de compreensões a partir dos discursos de professores que se dá no Capítulo 4. No próximo capítulo, objetivando ampliar nossa contribuição ao estudo de inovações educacionais, fazemos uma análise das condições de produção e proposição de uma inovação curricular, fundada na sociologia de Pierre Bourdieu.

pesquisa se lança em busca da compreensão da natureza dinâmica e complexa da apropriação do discurso de inovação curricular pelos professores do Ensino Médio.

2.4. O estudo recente de algumas reformas e inovações no Brasil e no exterior: breves considerações

Adelson F. Moreira (1999a e 1999b) caracteriza e discute a reforma do sistema educativo na Espanha, desde a apresentação das suas diretrizes básicas, em 1987, até 1997, e a implantação de um currículo nacional na Inglaterra e País de Gales, iniciada também em 1987. De acordo com Moreira, a reforma espanhola tentou equilibrar a prescrição de diretrizes gerais com a abertura dada às escolas para elaboração de suas propostas curriculares, “a partir de seu contexto e no marco das diretrizes propostas” (1999b, p. 131). Partindo dos diversos artigos tratando da reforma, publicados nos *Cuadernos de Pedagogia*, de Barcelona, de 1987 a 1997, Moreira (1999b) percebeu (e discutiu) a emergência de seis tensões no contexto da experiência espanhola: os objetivos expressos nos documentos *versus* sua recepção e efetiva implementação nas escolas; reprodução de desigualdades sociais no sistema educativo *versus* superação das desigualdades sociais; educação geral, básica, para todos *versus* educação propedêutica, seletiva; modelo de desenvolvimento curricular centro-periferia *versus* desenvolvimento curricular centrado na escola; autonomia *versus* controle; finalmente, enfoque disciplinar na área de Ciências *versus* abordagem integrada (p. 134-135). A primeira tensão, entre objetivos expressos e implementação efetiva, expressa-se, sobretudo, na inconsistência entre o discurso das autoridades e suas ações para a implementação da Reforma e “no sentimento de imposição declarado pelos professores e a atitude de resistência daí decorrente” (p. 134). Com base em Jiménez-Aleixandre e Sanmartí Puig (1995), podemos acrescentar a tensão entre os pressupostos da reforma espanhola e a formação dos professores. Se, de um lado, a reforma supõe um ensino relacionado ao diagnóstico das idéias prévias dos estudantes, o respeito à diversidade e o trabalho com pequenos grupos em sala de aula, do outro lado, os professores são reforçados, em sua formação, a centrar a docência na transmissão de conteúdos padronizados. E acrescenta-

se: “os professores querem acreditar que tudo o que eles ‘explanam’ é aprendido por seus alunos e, em consequência, que o padrão é alto” (p. 435).²

No caso da Inglaterra e País de Gales,

a implantação de um Currículo Nacional (...) objetivou estabelecer um maior controle sobre a escola por meio de um currículo detalhado e prescritivo associado à aplicação de exames externos como instrumentos de avaliação da escola pelo desempenho dos alunos nos testes. No caso da experiência inglesa, contamos com análises sobre dados de implantação, levantados em estudos de caso, entrevistas semi-estruturadas e surveys (Black, 1995; Jenkins, 1995a, 1995b). Essas pesquisas apontam resultados desastrosos no contexto escolar, com o empobrecimento da prática pedagógica, predominando atividades preparatórias para os exames externos (MOREIRA, 1999b, p. 136).

Na seqüência, Moreira considera em que se assemelham esses dois processos tão distintos quanto aos objetivos e estratégias de implantação: é na recepção que se dá na escola, envolvendo “a resistência do professorado a prescrições, entendimentos diferenciados e antagônicos sobre os objetivos reais das mudanças propostas e das estratégias encaminhadas para atingi-los”. Na esteira das concepções de M. Fullan, Moreira destaca o caráter complexo e processual das inovações educativas, a impossibilidade de controle e a necessidade de superar o caráter utilitário das políticas de desenvolvimento profissional, usadas para a concretização de inovações. Ressalta a necessidade da tensão entre centralização e descentralização, da articulação entre trabalho individual e coletivo e do reconhecimento da história profissional dos professores. Em suas conclusões, Moreira propõe que o foco se desloque da implementação de inovações para a criação de uma maior capacidade institucional de inovar. Segundo ele, é preciso que

as escolas e os órgãos oficiais locais adquiram competências para diagnosticar problemas e encaminhar com autonomia as soluções, para interagir seletivamente com as inovações, com os meios e os recursos com o que se dispõe, para criar espaços e procedimentos de desenvolvimento profissional permanentes (1999b, p. 141).

² Este e outros artigos citados neste capítulo fazem parte de um número especial da *Internacional Journal of Science Education* (vol. 17, n. 4, de 1995), editado por Peter Fensham, dedicado ao tema *Policy and science education*.

Essa refocalização vai bem na linha do que temos defendido até aqui, a partir de nosso envolvimento nos últimos quatro anos com esta temática, por meio da participação e do estudo dos programas PRÓ-MÉDIO e PRÓ-CIÊNCIAS, desenvolvidos junto aos professores do Ensino Médio em Minas Gerais, e dos trabalhos utilizados neste capítulo: superar o que consideramos uma distorção no entendimento da inovação educativa, isto é, a separação das idéias inovadoras das condições de sua realização. A “criação de uma maior capacidade institucional de inovar”, através do investimento permanente no desenvolvimento institucional e profissional, é, em outras palavras, dar condições para a realização de inovação, do que temos falado enfaticamente.

Moreira e Borges (1997) fizeram um estudo comparativo das reformas dos currículos de ciências ocorridas na Espanha, Inglaterra e na província de Alberta, no Canadá, todas iniciadas ao final da década de 80. Uma ampla revisão do currículo de ciências do ensino secundário, em Alberta, deu-se em resposta a uma iniciativa governamental associada com a expansão da infra-estrutura tecnológica da economia da província. Comparada às outras duas, a reforma em Alberta “dá passos menores”. Ela “produz algumas rupturas, mas dentro de uma estratégia que leva em conta o ritmo e as condições favoráveis à mudança da prática docente. Sendo modesta nos objetivos, mas buscando mudanças substantivas, produz resultados mais eficazes” (p. 44). Fundada no conceito de ‘ênfases curriculares’, de acordo com Roberts (1995), a reforma em Alberta mantém a ênfase nos conteúdos, familiar aos professores, e acrescenta duas outras, ‘Ciência e Tecnologia’ e ‘Ciência, Tecnologia e Sociedade’. A reforma do ensino secundário de ciências em Alberta é avaliada positivamente: a proposta não provocou grandes inseguranças nos professores, foi apresentada com muita clareza e acompanhada de farto material de suporte, incluindo livros-texto.

A implantação do programa Escola Plural, em Belo Horizonte, lançada pela administração municipal ao final de 1994, foi estudada por Adelson Moreira e Cláudia Soares, ambos participantes da fase inicial de implantação do Programa. Com base em suas experiências pessoais e nos documentos do Programa, Moreira (1999a) e Soares (2000) afirmam que os eixos norteadores da Escola Plural procuram traduzir as

inovações identificadas em experiências e nos projetos político-pedagógicos de escolas da própria rede municipal de Belo Horizonte. A equipe elaboradora do programa considerou significativos os projetos e experiências que se contrapunham ao caráter excludente tido como típico na dinâmica escolar. Dentre os eixos norteadores, destacamos a atenção à totalidade da formação humana, a ênfase na produção coletiva nos diversos âmbitos do cotidiano escolar e a não interrupção na vivência dos estudantes em cada idade-ciclo de formação. O direito à educação sem interrupção foi o argumento fundamental para a implantação do programa, em 1995, em todas as escolas das quatro primeiras séries do ensino fundamental. A implantação nas escolas de 5^a. a 8^a. série seria feita numa segunda etapa, a partir de 1996. A estrutura seriada foi substituída. O ensino fundamental passou a constituir-se em três ciclos de três anos, incorporando a pré-escola: o primeiro correspondente à infância, o segundo à pré-adolescência e o terceiro à adolescência. Com os ciclos, a formação dos alunos passaria a ser o eixo da organização do trabalho escolar, tomando o lugar dos conteúdos. Quanto à estrutura curricular, adotou-se uma dinâmica de currículo em construção, centrada nas escolas e assessorada pela equipe da Secretaria Municipal de Educação. A metodologia de projetos aparece como um dos principais instrumentos de concretização da inovação pretendida, buscando-se a construção de conhecimentos integrados e contextualizados. A pressão era para uma mudança radical, de estruturas, concepções e comportamentos, e o suporte oferecido para as escolas não foi suficiente. Por conta disso, elas se colocavam mais em posição de executoras do que de parceiras da implementação do Programa (MOREIRA, 1999a).

Além da consolidação do direito à educação, também uma nova compreensão da construção do conhecimento, “envolvendo aspectos de ordem social, cultural, histórica, antropológica, lingüística, emocional, psicológica, entre outras”, está, de acordo com Soares (2000, p. 24), na origem das orientações propostas pelas Escola Plural. Um dos aspectos da ênfase na dimensão do coletivo foi a constituição da relação entre grupos de professores e grupos de alunos em substituição às relações unívocas professor/a-turma. Em função disso,

o número de professores/as foi ampliado na proporção de 50% a mais que o número de turmas. Esta proporção docentes/turmas concedeu à escola uma

maior flexibilidade para organizar o seu tempo, permitindo que se estabeleçam momentos específicos para a formação, estudos, planejamentos, entre outras atividades (SOARES, 2000, p. 26-27).

A autora percebeu, entretanto, uma grande dificuldade por parte dos professores nessa articulação de tempos e espaços para formação e ação coletivas. Há a necessidade de mudança na cultura organizativa da escola e na dos professores, caracterizada “mais pelo individualismo, pela ênfase no conteúdo de sua disciplina do que no trabalho coletivo e na discussão dos problemas mais globais da educação” (2000, p. 32).

Oliveira (2000) e Neves e Borges (2001) citam algumas outras propostas desenvolvidas em capitais brasileiras, nos anos 90, que, como a Escola Plural de Belo Horizonte, buscaram um modelo alternativo, mais solidário e democrático: São Paulo, de 1989 a 1992, Porto Alegre, de 1993 até os dias atuais, ambas sob a gestão do Partido dos Trabalhadores (como é também o caso de Belo Horizonte), e Rio de Janeiro, entre 1989 e 1992 e no período de 1993 a 1996. Em tais experiências buscou-se superar a fragmentação de propostas curriculares centradas em disciplinas. De acordo com Neves e Borges, as “administrações das [...] prefeituras citadas adotam princípios diferentes para ordenação ou integração do currículo, como:”

a interdisciplinaridade em São Paulo, os temas transversais e os eixos norteadores em Belo Horizonte, ou os conceitos-chave e os núcleos conceituais no Rio de Janeiro. [...] Os novos princípios normativos do currículo estão fortemente ligados a problemáticas da sociedade contemporânea, como: construção da identidade do aluno, análise das relações sociais geradas no e pelo trabalho e sua valorização, a preservação do meio ambiente e da saúde (2001, p. 53).

De acordo com Oliveira, este modelo alternativo tem “esbarrado na dificuldade de seus defensores proporem um projeto que seja capaz de verdadeiramente representar um movimento contra-hegemônico” (2000, p. 93).

Candau (1999) faz uma análise panorâmica das recentes reformas educacionais na América Latina e destaca a uniformidade das ‘palavras de ordem’ das diversas propostas: “descentralização, qualidade, competitividade, equidade, reforma curricular, transversalidade, novas tecnologias” (p. 29). Vera Candau denuncia, como temos feito

aqui, a acentuada distância entre as propostas reformistas e o cotidiano das escolas e dos professores, e como o seu discurso reforça um consenso que se faz sobre a camuflagem de conflitos. Segundo Gentili, na perspectiva neoliberal, a educação latino-americana vive uma profunda crise de eficiência, eficácia e produtividade e

deste diagnóstico inicial decorre um argumento central na retórica construída pelas tecnocracias neoliberais: atualmente, inclusive nos países mais pobres, não faltam escolas, faltam escolas melhores; não faltam professores, faltam professores mais qualificados; não faltam recursos para financiar as políticas educacionais, ao contrário, falta uma melhor distribuição dos recursos existentes. Sendo assim, transformar a escola supõe um enorme desafio *gerencial*: promover uma mudança substantiva nas práticas pedagógicas, tornando-as mais eficientes; reestruturar o sistema para flexibilizar a oferta educacional; promover uma mudança cultural, não menos profunda, nas estratégias de gestão (agora guiadas pelos novos conceitos de *qualidade total*); reformular o perfil dos professores, requalificando-os; implementar uma ampla reforma curricular etc. (1996, p. 18).

Ainda de acordo com Candau, o que chama mais atenção é o enfoque economicista e efficientista que fundamenta essa reconfiguração da educação na América Latina, focalizando-a pragmaticamente na sua articulação e subordinação à lógica produtiva. Com a lógica empresarial tomando a frente na organização de suas atividades, a educação vai sendo retirada da esfera dos direitos para integrar-se na dinâmica do consumo.

O Banco Mundial tem desempenhado um papel destacado na definição das políticas educacionais do continente:

O banco prioriza, em suas recomendações e conclusões, investimentos nos seguintes aspectos: aumento do tempo de instrução, por meio da ampliação do ano escolar, da flexibilização e da adequação de horários; reforço do dever de casa; oferta de livros didáticos considerados expressão operativa do currículo e elementos compensadores dos baixos níveis de formação docente; melhoria dos conhecimentos dos professores, privilegiando-se a formação continuada em detrimento da formação inicial, e estimulando-se os sistemas de educação à distância. [...] desestimula-se o investimento nos seguintes aspectos: laboratórios, salários dos professores e quantidade de alunos por turma (p. 37).

Tais pressupostos são facilmente identificados nas recentes políticas educacionais brasileiras.

No caso das reformas curriculares, os professores não têm sido protagonistas significativos na maioria dos países. Para Candau, e também para nós, só teremos reformas educativas autênticas quando “questões relativas à identidade, às condições de trabalho, ao *status* econômico e social e à profissionalização dos professores” forem colocadas no centro de suas preocupações (p. 41).

2.5. A formação continuada na esteira da inovação curricular

Em linhas gerais, consideramos que a formação continuada de professores poderá encaixar-se em uma das três perspectivas seguintes. Alinhada com a formação inicial típica, centrada no domínio dos conteúdos a ensinar, entendidos em caráter bastante estrito, excluindo-se, por exemplo, sua história e sua filosofia, a formação continuada poderá objetivar o aprofundamento e a atualização nos conteúdos. Esse objetivo tem sido, tradicionalmente, muito valorizado pelos professores da educação básica e também por aqueles das disciplinas universitárias não pedagógicas. Numa outra perspectiva, a formação continuada irá situar-se em oposição às práticas usuais dos professores destinatários, consideradas inadequadas. Essa é uma perspectiva bem aceita entre acadêmicos que atuam em áreas pedagógicas e que se identificam com a prática e os resultados da pesquisa educacional convencional, que toma os professores e suas práticas como objetos ao invés de parceiros. Numa terceira perspectiva, associada a experiências menos abrangentes, os próprios professores irão determinar, com suas demandas, boa parte do que deverá ser feito junto a parceiros das universidades e de outras escolas ou instituições.

Se a inovação curricular é uma investida que se instaura de fora para dentro, dos administradores e/ou especialistas para os professores e escolas, uma das duas primeiras perspectivas de formação continuada, normalmente designada por “capacitação de professores”, deverá se instalar, dependendo de virem a ser seus gestores serão acadêmicos especialistas em Química, por exemplo, ou em Educação Química. O foco de atenção será o “baixo nível” do ensino, decorrente da falta de solidez conceitual dos professores (associado ao desinteresse dos estudantes) ou a inadequação da abordagem

empregada pelos professores. Normalmente, nesses dois casos, como já temos dito acerca da inovação curricular que se instala “de cima para baixo”, cabe aos professores uma posição fundada na passividade. No primeiro caso, eles serão consumidores de mais conhecimentos, reproduzindo uma perspectiva simplista de educação como transmissão, que domina boa parte das salas de aula em todos os níveis escolares. No segundo, eles deverão implementar idéias concebidas por outrem.

A partir das considerações de Zeichner e de outros autores, apresentadas no capítulo anterior, mais aquelas expressas ao longo do item 2.3, no presente capítulo, podemos indicar pelo menos quatro entraves para a instituição de uma formação continuada de professores que consideramos mais significativa para a consecução da melhoria educacional.

1) O ritmo inconstante e descontínuo com que ações de formação têm sido realizadas, em módulos de 40 horas, por exemplo, normalmente fora do contexto da escola, na forma de intensivos.

Para Franco e Sztajn (1999), entretanto, é bastante evidente, no cenário internacional,

o abandono dos grandes treinamentos em favor de novas abordagens que buscam articular o aprimoramento profissional dos professores com o trabalho docente no âmbito da escola, com base na perspectiva de viabilização desse aprimoramento no contexto de desenvolvimento da proposta pedagógica da unidade escolar (p. 106).

De acordo com esses autores, também no Brasil já há registros de resultados muito estimulantes de experiências de formação centradas nas unidades escolares.

2) O caráter excessivamente hierárquico das relações que se estabelecem entre os professores das universidades, seus saberes e interesses, e aqueles dos professores da educação básica, normalmente relegados a uma “posição de cidadão de segunda classe

ao participarem de um sistema de regras organizadas pela academia” (Zeichner, 1998, p. 223).³

Para Schnetzler, usualmente, a formação continuada tem-se limitado a ações de “reciclagem” ou de “capacitação” dos professores, “em cursinhos de curta duração, nos quais não se rompe com a racionalidade técnica”. Nessas ações, os professores são mantidos no papel de executores, aplicadores de receitas consideradas eficazes na academia mas que, “na realidade, não dão conta de resolver os complexos problemas da prática pedagógica” (2000, p. 23). Em texto mais recente, a autora amplia as bases de sua crítica:

Normalmente, o que caracteriza tais ações é um choque entre as concepções que embasam a proposta ou o conteúdo trabalhado pelo professor universitário e aquelas que norteiam o trabalho cotidiano dos professores participantes. Ninguém joga fora sua história de vida. Ninguém muda de opinião ou de concepção porque o outro, o professor universitário, falou e apresentou argumentos, até convincentes, para tal. Constituir-se professor é um processo que ocorre ao longo da vida. Aprende-se a ser professor principalmente com alunos e colegas no contexto do trabalho, ou seja, na escola (SCHNETZLER, 2002, p. 16).

A respeito da inadequação dessa transmissão vertical de conhecimentos e diretrizes, Sandra Selles comenta, de modo bastante ilustrativo, os resultados da forma como o Construtivismo foi proposto aos professores, nos últimos anos, por diversas secretarias de educação brasileiras.

Aquilo que deveria ser considerado uma *perspectiva* para a educação foi tomado como “metodologia” e o que é pior, antagônica ao que foi chamado de “tradicional”. Para muitos professores, construtivismo adquiriu um status de *vilão* educacional, desestabilizador da ordem. Ocorre que, aqueles que não conseguiam caracterizar apropriadamente sua prática docente e, pela absoluta falta de informação disponível, passaram a considerar toda sua experiência como inadequada a uma “prática construtivista” que, a seu turno, desconheciam. Assim, classificavam sua experiência anterior inadvertidamente de “tradicional”, conferindo-lhe um tratamento pejorativo. [...] ainda que isso representasse desprezar toda uma bagagem profissional acumulada ao longo dos anos (muitas vezes, bem sucedida) (SELLES, 2000, p. 218).

³ Nesse aspecto, é importante considerar o reconhecimento dessa “superioridade” dos professores universitários por parte, dentre outros grupos sociais, dos legisladores e dos administradores educacionais, aspecto determinante na realização e perpetuação de políticas educacionais apoiadas em tal suposta superioridade.

De acordo com Perrenoud (2002), a identidade dos professores formadores esteve sempre centrada na transmissão de seus saberes e não no interesse pelos saberes e práticas dos outros. Desse modo, “o planejamento e a preparação técnica e precisa” se fragilizam se as práticas e as representações dos professores em formação forem tomadas como pontos de partida. Para Perrenoud, dar a palavra aos professores que participam da formação continuada é também “um empreendimento de alto risco” em outro sentido:

eles podem apresentar dúvidas e sofrimentos com os quais o formador não sabe lidar; criticam o sistema, os programas, a hierarquia, suas condições de trabalho, obrigando o formador a defender o sistema ou a se tornar cúmplice da crítica; colocam problemas éticos e ideológicos insolúveis; criam vínculos sistêmicos com outras dimensões de sua prática que levam o formador aos limites daquilo que domina (2002, p. 22).

Candau (1997b) considera que a superação do que denomina de “perspectiva ‘clássica’ de formação continuada de professores” passa fundamentalmente pelo estabelecimento da própria escola como *locus* principal de formação, pelo reconhecimento e valorização do saber docente, que deve tornar-se sua referência fundamental e, finalmente, pela consideração das diferentes etapas do desenvolvimento profissional (do início do exercício profissional até a aproximação da aposentadoria), evitando-se “situações homogêneas e padronizadas” (p. 56).

3) A falta de investimento sistemático na melhoria educativa, representada especialmente pela falta de tempos e espaços cotidianos destinados à reflexão coletiva dos professores acerca das atividades escolares.

4) A desvalorização profissional dos professores, expressa em seus baixos salários, do que decorre o envolvimento com elevado volume de aulas e uma rotina extenuante.

Um encontro sobre formação continuada de professores de ciências no âmbito ibero-americano foi realizado pelo Núcleo de Pesquisa sobre o Ensino Superior, NUPES, da Universidade de São Paulo, no final de 1995, em parceria com a Organização dos Estados Ibero-Americanos para a Educação, a Ciência e a Cultura, OEI e o Ministério de Educação e Ciência da Espanha. Do livro resultante do encontro, envolvendo relatos,

análises e recomendações, extraímos algumas considerações que reforçam ou complementam o que já apresentamos até aqui. A despeito da grande heterogeneidade quanto às instituições responsáveis, modalidades etc., há algumas deficiências que são comuns a muitos países: a formação se dá por ações isoladas e pontuais, “sem a existência de planos ou programas sistemáticos”; a formação inicial e a continuada são desarticuladas; é reduzida a participação de professores em congressos, seminários, programas de pós-graduação etc., especialmente por razões de ordem econômica; ausência de ações coordenadas de médio e longo prazo, envolvendo as esferas da administração pública e instituições formadoras; tem sido difícil a formação de grupos de pesquisa e inovação estáveis envolvendo professores das universidades e do Ensino Médio e fundamental; tem sido difícil, também, “a produção em larga escala de materiais educacionais que respondam aos avanços da Didática das Ciências, constatando-se uma grande carência desse tipo de material”; as distâncias geográficas dificultam o deslocamento até onde se desenvolvem atividades de formação; as condições de trabalho dos professores geram insatisfação profissional e impedem que se dediquem a atividades “além do mínimo exigido”; carência de previsões orçamentárias e de recursos financeiros (MENEZES, 1996, p. 42-43; FUENZALIDA, 1996; HOSOHUME, 1996; ORVALHO, 1996). Gil Pérez (1996) considera ineficaz a transmissão de novas orientações e coloca a inserção dos “professores na pesquisa dos problemas de ensino-aprendizagem de Ciências em que se baseia sua atividade docente” como a estratégia de formação continuada potencialmente mais produtiva (p. 77). De acordo com esse autor, tal estratégia de “autoformação coletiva” deverá ter as seguintes características:

- a) ser concebida em íntima relação com a própria prática docente, como tratamento dos problemas de ensino-aprendizagem que tal prática coloca;
- b) ser orientada no sentido de favorecer a vivência de propostas inovadoras e a reflexão didática explícita, questionando o pensamento e comportamento docente “espontâneos”, isto é, o caráter “natural” daquilo “que sempre se fez”;
- c) ser planejada para incorporar os professores na pesquisa e inovação na Didática das Ciências e, desse modo, [...] incorporá-los à comunidade científica deste campo (GIL PÉREZ, 1996, p. 77-78).

A proposição e avaliação de novos enfoques para a formação continuada de professores de Ciências e de Química tem sido o objetivo de Otavio Maldaner, que aponta uma série

de características de propostas já testadas e consideradas positivas: os grupos de professores decidem acerca dos conteúdos e metodologias que adotarão para ensinar, e as orientações externas, tais como parâmetros curriculares, são tomadas “como referência e não como fim”; a ação centrada em coletivos organizados; “a interação com professores universitários, envolvidos e comprometidos com a formação de novos professores”; o comprometimento das escolas com a formação de seus professores (como também com a de novos professores, “compartilhando os seus espaços e conquistas”). A essas ele ainda acrescenta

o apoio institucional e de autoridades educacionais locais às ações planejadas e executadas conjuntamente; o apoio financeiro para a melhoria das condições materiais das escolas e de estudo dos professores, como aquele proporcionado pelo SPEC em nosso âmbito de atuação durante muitos anos; as ações coletivas no âmbito de todas as licenciaturas de uma instituição, incluindo o curso de Pedagogia” (MALDANER, 2000, p. 25).

Para Roseli Pacheco Schnetzler,

nos limites das várias concepções de formação continuada, o que de fato constitui a diferença é a organização das ações a partir dos problemas vivenciados pelos professores participantes. Tal condição, evidentemente, impõe ao professor universitário, que participa como convidado na parceria, uma atuação bastante distinta daquela típica da academia, no estilo “dono da verdade” (2002, p. 18).

No mesmo texto, a autora enumera, a partir da análise de quatro experiências brasileiras de formação continuada, seis interesses apontados por professores de Química do Ensino Médio, indicadores de uma certa comunalidade dos problemas e expectativas que vivenciam:

[eles] querem melhorar a aprendizagem de seus alunos; querem que estes passem a se interessar pela Química, tornando seu ensino mais significativo para a vida de seus alunos e para si próprios; querem ter mais clareza sobre o que precisa ser ensinado de Química na escola fundamental e média; querem ter maior fundamentação em Química e em Educação, que lhes permita construir seus próprios programas, já que, usualmente, reconhecem que o programa tradicional de Química tem pouca serventia para seus alunos; querem conhecer e discutir possibilidades de como alcançar tais propósitos pedagógicos; enfim, querem se tornar melhores professores (SCHNETZLER, 2002, p. 17).

Por fim, indicamos, uma série de vantagens que, com diversos autores, cremos que seriam proporcionadas pela formação continuada centrada na escola e na prática dos

professores. Com base em diferentes autores, Nascimento (1997) considera que tal abordagem traria uma série de vantagens, entre as quais uma efetiva socialização de experiências; o desenvolvimento de uma reflexão coletiva e sistemática voltada para os problemas reais do cotidiano escolar, proporcionando a articulação entre teoria e prática e possibilitando a construção de um projeto mobilizador da comunidade da escola; o desenvolvimento psicossocial dos professores, com liberação de seus potenciais criativo e expressivo; surgimento de lideranças decorrente do aprofundamento das relações, discussões e comprometimentos; “o fortalecimento da consciência do educador como agente de transformação social, sujeito político comprometido com a educação”; o fortalecimento dos vínculos afetivos e sociais entre os professores e outros profissionais envolvidos, facilitando “a mobilização de todos em torno de um projeto coletivo” (NASCIMENTO, 1997, p. 85-86).

Como se pode perceber, através da convergência e recorrência de posicionamentos e sugestões, centrados na idéia do *professor como prático reflexivo*⁴ atuando coletivamente, há um coro cada vez mais numeroso e afinado anunciando novos caminhos para a formação continuada e a inovação educacional.

Neste capítulo, apresentamos uma revisão de literatura tratando de mudança educacional e inovação curricular. Procuramos enfatizar o papel reservado aos professores na concepção e no desenvolvimento da mudança educacional e as bases e o sentido da resistência que eles oferecem a tal processo. Finalmente, tratamos brevemente da formação continuada de professores. No próximo capítulo, pretendemos situar a inovação curricular de Minas Gerais no contexto das políticas públicas em Educação estabelecidas no País na segunda metade dos anos 90. As condições de produção e proposição do novo discurso curricular são discutidas à luz da sociologia de Pierre Bourdieu. Tratamos também dos programas de formação continuada, PRÓ-MÉDIO e PRÓ-CIÊNCIAS, em que tal discurso foi apresentado aos professores mineiros.

⁴ O *professor como prático reflexivo* é uma idéia bastante difundida na literatura educacional e tem expressado sua capacidade realizadora em experiências de formação inicial e continuada cada vez mais numerosas (algumas delas referenciadas neste trabalho). Tal idéia é apresentada com algum detalhamento no item 1.1, no primeiro capítulo.

Capítulo 3

UM NOVO DISCURSO CURRICULAR PARA A QUÍMICA DO ENSINO MÉDIO EM MINAS GERAIS

O que faz o poder das palavras e das palavras de ordem, poder de manter a ordem ou de a subverter, é a crença na legitimidade das palavras e daquele que as pronuncia, crença cuja produção não é da competência das palavras.

Pierre Bourdieu

Desde 1997, os professores de Química do nível médio, em Minas Gerais, vêm travando contato com um discurso de inovação curricular. Apresentado inicialmente no *Programa Piloto de Inovação Curricular e de Capacitação Docente para o Ensino Médio* (conhecido também como ‘PRÓ-MÉDIO’), trata-se da **“Proposta Curricular - Química. Fundamentos Teóricos”** (MINAS GERAIS, 1998a).

O Programa Piloto foi uma realização da Secretaria de Estado da Educação de Minas Gerais, SEE-MG, com o objetivo de envolver os professores do Ensino Médio com novas orientações curriculares. No Programa Piloto, na área de Química, as etapas foram organizadas com base nos fundamentos teóricos e nos temas sugeridos nesta nova proposta curricular. Também na terceira e na quarta edição do PRÓ-CIÊNCIAS, outro programa de ‘capacitação’ de professores, realizadas em 1998 e 1999, tal discurso teve um espaço significativo nas discussões e atividades desenvolvidas com os professores de Química do Ensino Médio.

Antes de falarmos mais detidamente da nova proposta curricular, faremos um breve apanhado crítico do contexto das atuais políticas educacionais nacional e estadual no qual acontecem tais programas de “capacitação de professores”¹ e inovação curricular.

¹ Explicitemos porque decidimos indicar essa expressão entre aspas, recusando-a. De acordo com Lima, “o termo ‘capacitação’ possui uma conotação pejorativa que leva a considerar o professor tábula rasa ou alguém incapacitado para seu trabalho. Conseqüentemente, segundo essa lógica, o curso de capacitação o tornaria capaz naquilo que não é” (1996, p. 17). Da mesma maneira, consideramos inadequado também o termo ‘reciclagem’. Afinal, está na moda falar em reciclagem de lixo e os professores não devem ser associados a essa categoria.

Em um movimento que se faz de eventos macro-sociais a eventos micro-sociais, não pretendemos afirmar, com a abordagem que organizamos no presente capítulo, nem um determinismo vertical absoluto, que se estabeleceria de cima para baixo, dos níveis mais amplos aos mais particulares (como o das políticas públicas sobre a proposta curricular de Minas Gerais, por exemplo), nem níveis horizontais homogêneos, como o dos agentes do Banco Mundial, o dos representantes do Estado brasileiro, o dos professores universitários ou do Ensino Médio.

3.1. As políticas públicas educacionais da segunda metade dos anos 90 no Brasil e em Minas Gerais

A atual política educacional do governo federal, implantada a partir de 1995, inclui um amplo conjunto de programas entre os quais destacamos: os *Parâmetros Curriculares Nacionais* (PCN), para o Ensino Fundamental e o Ensino Médio, o *Fundo de Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério* (FUNDEF ou "Fundão"), o *Exame Nacional do Ensino Médio* (ENEM) e o *Exame Nacional de Cursos*, o "Provão". Além disso, como parte de uma política de Estado, o Conselho Nacional de Educação (CNE) institui as *Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio* (DCNEM). Dentre esses, as DCNEM e os PCN do Ensino Médio são os de maior interesse para este trabalho.

De acordo com Martins (2000), o Ensino Médio figurou como um dos itens prioritários da política educacional do governo federal,

justificada pela necessidade de se adequar esse nível de ensino às mudanças postas "pela ruptura tecnológica característica da chamada terceira revolução técnico-industrial, na qual os avanços da microeletrônica têm um papel preponderante"(Brasil, 1999, p. 13), bem como pelas novas dinâmicas sociais e culturais constituídas no bojo desse processo de mudanças (p. 74).

Motter e Gomes (2001) afirmam que o recente destaque alcançado pela educação no Brasil vem acompanhado por um discurso que sublinha "o empreendedorismo e liderança do governo federal", deslocando para o "segundo plano a história de luta que

levou à conquista do direito formal à educação e que continua viva nos movimentos sociais em defesa da escola pública”.

O marketing das reformas promovido pelo MEC, com o intento não apenas de promovê-las, mas também de capitalizar os dividendos políticos que elas podem proporcionar, reforça o discurso no qual o governo federal se apresenta como o grande agente das mudanças. Na história oficial que vai sendo metodicamente construída, todos os resultados positivos que estão sendo colhidos seriam frutos das políticas educacionais implantadas a partir de 1995. Ninguém tem disputado os méritos pela relativa melhoria na área educacional, nem mesmo os estados e municípios, que são diretamente responsáveis pela oferta da educação básica. Ao contrário, frequentemente, os sistemas estaduais e municipais de ensino têm sido responsabilizados pela lentidão das mudanças’ (p. 198-9).

De acordo com Motter e Gomes (2001), com a abertura da economia brasileira à competição internacional, muitos dirigentes empresariais “passaram a defender publicamente a necessidade de melhorar o sistema educacional e de se garantir educação básica para todos.”

Diante da aparente inexorabilidade da globalização, **pelo menos o reconhecimento do valor instrumental da educação para atender as novas exigências do mercado** logrou relativo consenso entre as elites econômicas brasileiras (p. 200).

Estes autores identificam a atual expansão da escolarização no Brasil com uma profunda mudança no plano cultural, em que “o que era visto como aspiração e privilégio da classe média, e mecanismo de reprodução do seu capital cultural, passa a ser disputado pelos segmentos de baixa renda”. Trata-se da “internalização do discurso que identifica a educação como o principal mecanismo de mobilidade social e como a única ‘porta da esperança’ para inserção no mercado de trabalho” (p. 207).

Há uma convergência ideológica surpreendente em torno da tese de que a educação, como mecanismo equalizador das condições de largada, é a principal variável para promover equidade. Esse discurso incorpora ainda a idéia de que a educação é o meio mais eficaz para reduzir a pobreza e a exclusão social. Políticas compensatórias, como a Bolsa-Escola, em torno da qual formou-se um consenso sem precedente na área educacional, comungam o mesmo princípio. **De certa forma, a educação passou a ser vista como panacéia para todos os males sociais.** Esse discurso, embora de forma menos explícita, ressalta o valor instrumental da educação como formadora de profissionais qualificados para atender as demandas do mercado. **Obviamente, o que prevalece no discurso das reformas educacionais é a “retórica da cidadania”, que enfatiza a importância da educação para promover “o desenvolvimento de competências fundamentais ao exercício**

pleno da cidadania". Com o apoio providencial da mídia, propaga-se a idéia de que a escola pode eliminar as iniquidades sociais, dispensando assim outras reformas econômicas e políticas (p. 207).

Nesse mesmo sentido, Martins (2000) acusa a substituição da discussão da gravidade da ausência de empregos, por exemplo, por uma visão otimista de que a escola preparará jovens competentes para o mercado de trabalho.

De modo geral, as injustiças sociais, a distribuição desigual da riqueza e dos bens econômicos, a desigualdade nas possibilidades de acesso a um mercado de trabalho cada vez mais restrito passam ao largo das preocupações da literatura oficial da área (p. 73).

Martins (2000), com base em Harvey (1995), identifica na década de 70 o início de um conjunto de transformações que viriam consolidar-se nos anos 90 e condicionar as reformulações realizadas, no final da década passada, por governos de diversos países:

na economia, com o início de um processo de transição do modelo fordista-taylorista para o modelo de acumulação flexível; na política, com a transição do Estado centralizador e regulamentador para instâncias descentralizadas e a instauração de medidas de desregulamentação da economia e de normas legislativas; na cultura, com a transição do modernismo - da ética - para o pós-modernismo - da estética -. Dando novas configurações à cultura e à vida social. (p. 71)

Dos anos 80, Angela Martins destaca a emergência das graves questões étnicas, raciais, de gênero, ambientais e religiosas que se organizaram em movimentos sociais vigorosos e que aparecem, em muitos países, como eixos temáticos nas reformas curriculares contemporâneas (p. 71). Além disso, a década de 80 é também marcada pela mobilização de diversos organismos internacionais, dentre eles o BIRD, *Banco Internacional de Reconstrução e Desenvolvimento*, também conhecido como *Banco Mundial*, o FMI, *Fundo Monetário Internacional*, o GATT, *Convênio Geral de Tarifas e Comércio*, o BID, *Banco Interamericano de Desenvolvimento*, a ALADIS, *Associação Latino-Americana para o Desenvolvimento Industrial e Social*, e a CEPAL, *Comissão Econômica para a América Latina*, visando ao gerenciamento de problemas sociais e econômicos de países periféricos (p. 70). (No próximo item discutimos a atuação do Banco Mundial nas recentes reformas educativas no Brasil.)

Para integrar o país à tendência internacional de adequar os sistemas de ensino às exigências das mudanças econômicas, sociais e culturais estabelecidas a partir dos anos 70, partindo dos princípios definidos na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB n. 9394, de 1996), o Ministério da Educação e do Desporto instituiu as DCNEM (BRASIL, 1998b) e edita os PCN para o Ensino Médio (BRASIL, 1999a e 1999b).

Se o discurso oficial das reformas alcançou grande adesão de lideranças empresariais e da mídia, foi bem pequeno seu sucesso entre os segmentos da área educacional.

A hostilidade com que as organizações da sociedade civil que compõem o **Fórum Nacional em Defesa da Escola Pública** combatem as reformas educacionais ditas neoliberais do governo Fernando Henrique Cardoso encontra como contrapartida uma ausência completa de qualquer tentativa de diálogo. Com isso, forças importantes, como os sindicatos e associações profissionais de professores, têm-se colocado sistematicamente contra as reformas. (MOTTER E GOMES, 2001, p. 229).

No âmbito governamental, prevaleceu um processo decisório centralizado.

O Conselho Nacional de Educação (CNE) foi recriado como órgão de assessoramento do ministro da Educação, tornando-se inteiramente subordinado ao poder administrativo exercido pelo MEC. **As representações nacionais das secretarias estaduais e municipais de educação** - exercidas pelo CONSED e pela UNDIME - têm funcionado mais como instâncias de homologação e legitimação das decisões centralizadas do MEC do que como atores independentes. **O Legislativo**, por sua vez, tem oscilado entre um alheamento em relação às políticas educacionais e uma intervenção pontual, quando instado pelo Executivo a se pronunciar sobre nova proposição legislativa. Como a LDB garante grande autonomia ao poder regulamentador do Executivo, o Congresso tem sido menos demandado e suas iniciativas próprias são muito raras na área educacional (MOTTER E GOMES, 2001, p. 229).

3.1.1. Banco Mundial em ação: economistas dizem o que os educadores devem fazer

De acordo com Candau (1999, p. 32), as políticas educacionais nacionais recentes ficam melhor compreendidas se colocadas em relação com as políticas de organismos internacionais, notadamente o Banco Mundial, para os sistemas educacionais de países pobres, visando à sua adequada inserção “na lógica da competitividade, imprescindível num mundo cada vez mais globalizado e regido pelo livre mercado”. O Banco Mundial

tem exercido uma grande influência nas atuais políticas educacionais dos países pobres, ainda que o seu investimento seja bastante pequeno se comparado às despesas totais em educação. O segredo está no fato de o Banco Mundial investir especificamente em processos de reorientação. “Com muito pouco dinheiro, se orienta um vasto processo, porque se focalizam as áreas de mudança” (CORAGGIO, 1998, p. 260).

Torres (1998) ressalta três aspectos centrais para uma melhor compreensão da natureza e da atuação do Banco Mundial em educação: seus dirigentes máximos sempre foram estadunidenses, a literatura empregada para a definição de diretrizes é quase exclusivamente de origem anglo-saxônica e suas propostas são feitas basicamente por economistas (de outro modo, podemos dizer que, através do Banco Mundial, economistas dizem o que pedagogos e professores devem fazer). Com esta orientação economicista, a melhoria da qualidade da educação tem na *relação custo-benefício* e na *taxa de retorno* as suas categorias centrais. Dentro dessa ótica, a educação básica aparece como a principal prioridade (TORRES, 1998; CANDAU, 1999).

De acordo com Vera Candau (1999, p.33), como já abordamos no capítulo anterior, os aspectos priorizados pelo Banco Mundial no financiamento de programas educacionais são os seguintes: aumento do tempo de instrução, reforço do dever de casa, livros didáticos, formação continuada de professores e educação à distância. O investimento é desestimulado para salário de professores, laboratórios e diminuição do número de alunos por turma. Segundo Torres (1998), o Banco Mundial está tratando a melhoria educacional através de dicotomias, favorecendo o livro didático (alta incidência e baixo custo) contra o professor (alta incidência e alto custo) e a capacitação em serviço contra a formação inicial.

Quanto aos impactos das orientações do Banco Mundial sobre o desenvolvimento do Brasil, concordamos com os autores que consideram que a realização de tais orientações tende a configurar a inserção de nosso País no cenário internacional como elemento subordinado, heterônomo e consumidor (KUENZER, 1997 E 1998; TORRES, 1998; FRIGOTTO, 1999; CANDAU, 1999). Como eles, acreditamos que somente o investimento sistemático e articulado em todos os níveis educacionais, contra a

exclusiva priorização da educação básica, poderá resultar no desenvolvimento soberano, incluindo a capacidade de participação das pessoas e o desenvolvimento tecnológico e econômico do país.

Segundo Kuenzer (1997), as iniciativas no campo educacional e mais as outras reformas do Estado Brasileiro durante os mandatos presidenciais de Fernando Henrique Cardoso fundam-se em um mesmo conjunto de pressupostos determinados pelo Banco Mundial: a *redução da presença do Estado*, a *equidade* (que vem substituir a concepção de igualdade) e a *competência*. Para justificar a redução da presença do Estado no financiamento da educação, o governo

utiliza a concepção de 'diferentes competências' que demandam diferentes modalidades e níveis de educação, a partir do que os homens se distribuem 'naturalmente' pelas diferentes ocupações que compõem a hierarquia do trabalhador coletivo. Este pressuposto se concretiza pela substituição da concepção de universalidade do direito de acesso e permanência a todos os níveis e modalidades de educação, assegurados pelo Estado como determinava a Constituição de 1998, pela concepção de equidade, entendida como dar a cada um segundo sua competência e o papel que irá desempenhar na sociedade (KUENZER, 1997, p. 93).

A noção de competência tem ocupado posição de destaque na nova institucionalidade da educação no Brasil e em outros países, estimulados pelos documentos de organismos internacionais tais como o Banco Mundial e a Unesco. Para Machado,

A força de seu apelo vem da forma como vem sendo utilizada para traduzir as exigências altamente seletivas impostas pelo mercado à força de trabalho e para fundamentar as prédicas de como saber enfrentar os problemas gerados pela escassez de emprego, situação agora vista como um fato contumaz e inevitável, que caracterizaria a chamada 'sociedade industrial'. Diante do complexo quadro das transformações que atingem as bases tecnológicas e de organização do mundo da produção e do trabalho, dos indivíduos estaria sendo demandado: a) saberem gerir sua própria atividade, seu tempo pessoal e suas capacidades, de forma a serem eficientes na resolução de problemas e imprevistos; b) exercerem sua autonomia, tendo em vista o trabalho independente, não submetido à supervisão de outros; c) exercerem a iniciativa, de modo a tomar decisões adequadas na hora certa; d) mostrarem flexibilidade e disposição para assumir mutações e ritmos variados de trabalho; e) aplicarem a criatividade na busca de soluções novas; f) desenvolverem estratégias de contínuo aperfeiçoamento (1998, p. 82).

A noção de competência situa-se numa encruzilhada onde se apoiam diferentes processos. Ela é ponto de apoio dos novos padrões de gestão da força de trabalho

decorrentes da reestruturação do processo produtivo, incluindo estratégias de sobrevivência para os que são empurrados para o auto-emprego. Como já se disse, ela ocupa posição de destaque na definição de políticas educacionais e de estratégias curriculares. Ela contribui para aumentar a disputa competitiva e o desgaste da solidariedade coletiva e, transferindo as responsabilidades para as competências individuais, ela avaliza a desresponsabilização do Estado para com a qualidade de vida dos indivíduos. De acordo com Machado,

o que pode estar sendo submetido à prova é a reatualização da seleção meritocrática pela institucionalização de um padrão de engajamento no trabalho, cuja funcionalidade serve para dissimular os determinantes estruturais do fenômeno da violenta exclusão social, e a novas codificações, através das quais se justifica a existência de um fosso entre as demandas da economia e as ofertas dos sistemas de formação. [...] “poucos são os chamados, mas menos ainda os escolhidos” (1998, p. 84).

3.1.2. As Diretrizes Curriculares Nacionais e os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio

As *Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio*, DCNEM, foram definidas no Parecer 15/98 da Câmara de Educação Básica do Conselho Nacional de Educação, relatado pela Conselheira Guiomar Namó de Mello e aprovado em 01/06/98. A Resolução 03/98, da CEB/CNE/MEC, de 26 de junho de 1998, instituiu as DCNEM.

Na avaliação conjuntural apresentada pelo Parecer CEB/CNE 15/98, advoga-se a vinculação da expansão do Ensino Médio no Brasil a três fatores: a escassez de emprego, o aumento geracional de jovens (p. 10) e a demanda de recursos humanos mais qualificados pelo sistema econômico (p 13). O caráter excludente do Ensino Médio no Brasil é apontado com destaque: "sentido elitista", "privilégios", "desigualdade social", "programada para excluir a maioria" (p. 11-12). E admite: "(...) a extensão desse ensino a um número maior e muito mais diversificado de alunos será uma tarefa tecnicamente complexa e politicamente conflitiva" (p. 11). Aliada à preocupação com a natureza acentuadamente competitiva que está marcando as relações internacionais (p.12), a autora afirma a emergência de novos paradigmas - criatividade e autonomia *versus*

repetição de tarefas; inclusão e integração sociais *versus* fragmentação e segmentação (p. 16) - como elementos que colocam em questão a natureza e a extensão atuais do Ensino Médio no Brasil. A reforma educacional em curso estaria tendo, então, uma dupla orientação: "à forte referência nas necessidades produtivas e à ênfase na unificação, características da primeira fase de reformas, agregam-se agora os ideais do humanismo e da diversidade" (MELLO, 1998, p 15).

Tal como articulada no Parecer CEB/CNE 15/98, a proposição de novas diretrizes parece-nos aprisionada dentro do discurso político que procura acomodar competição e integração, nos moldes do que é metaforicamente realizado nas Olimpíadas. O discurso para todos é este: o importante não é vencer, é participar. Aos países dominantes, entretanto, interessa vencer e expressar, simbólica e objetivamente, sua superioridade. A importância da participação serve de motivação e consolo final para os derrotados. Entre competição e integração há uma tensão que se tenta esconder.

Os avanços pedagógicos que se anunciam no conjunto das DCNEM, tais como o combate à memorização e a contextualização das temáticas escolares, representam prerrogativas bem consolidadas entre os profissionais da educação. No entanto, circunscritos nos limites das lógicas política e econômica em vigor no País, conforme discutido anteriormente, que dificultam a criação de efetivas condições para a melhoria educacional, tais avanços continuam muito fortes nos discursos e muito frágeis nas práticas. A esse respeito, são bastante pertinentes as considerações de António Nóvoa sobre o excesso da retórica política e dos *mass-media* e a pobreza das políticas educativas:

Em sociedades marcadas por crises de legitimidade política e por déficit de participação, surge sempre uma dupla tendência: por um lado, para pregar o civismo, o que compensaria a falta de uma autêntica vivência democrática; por outro lado, para evitar o presente, projetando todas as expectativas na "sociedade do futuro".

Para pregar o civismo ou para imaginar o futuro, nada melhor do que os professores. É para eles que se viram as atenções dos políticos e da opinião pública quando não encontram outras respostas para os problemas. A **inflação retórica** tem um efeito desresponsabilizador: o verbo substitui a ação e conforta-nos no sentimento de que estamos a tentar fazer alguma coisa.

O excesso dos discursos esconde a pobreza das práticas políticas. Neste fim de século, não se vêem surgir propostas coerentes sobre a profissão docente. Bem pelo contrário. As ambigüidades são permanentes.

Por um lado, os professores são olhados com desconfiança, acusados de serem profissionais medíocres e de terem uma formação deficiente; por outro, são bombardeados com uma retórica cada vez mais abundante que os considera elementos essenciais para a melhoria da qualidade do ensino e para o progresso social e cultural (1999, p. 13-4).

Na seqüência da discussão, partindo da produção discursiva sobre educação do final do século XX, relacionada à situação dos professores, Nóvoa trata de três outros elementos dessa 'lógica *excesso-pobreza*':

- o excesso das linguagens dos especialistas e a pobreza dos programas de formação de professores;
- o excesso do discurso científico-educacional e a pobreza das práticas pedagógicas e
- o excesso das "vozes" dos professores e a pobreza das práticas associativas docentes.

Consideramos que a atenção com estas dicotomias pode também ajudar na construção de uma problematização mais substantiva do atual momento da inovação curricular desencadeada em nosso país. Todos os pares *excesso-pobreza* indicados por Nóvoa relacionam-se decisivamente com a problemática do presente estudo e retornaremos a eles oportunamente.

Ao analisar o Parecer CEB/CNE 15/98, a professora Lucília Machado estabelece uma reflexão muito interessante sobre a noção de "novas competências", associada à reorganização da produção e do trabalho, enfatizando seu papel na justificação de inovações curriculares e pedagógicas. Para Machado (1998, p. 84), a lógica individualista adjacente à centralidade das competências harmoniza-se com um tipo de solidariedade que apela em favor da qualidade e da produtividade, marcos exclusivos de restabelecimento do coletivo e da revalorização dos processos grupais de trabalho e trocas intersubjetivas. Dessa forma, a análise apresentada situa o Parecer CEB/CNE 15/98 em uma argumentação que coloca no nível individual e subjetivo a adequada participação das pessoas na realidade contemporânea, institucionalizando um padrão meritocrático de engajamento no trabalho que, como já foi dito, dissimula os

determinantes estruturais da exclusão social e reforça codificações que justificam a existência de um fosso entre as demandas da economia e as ofertas dos sistemas de formação.

Além do *desenvolvimento de competências, interdisciplinaridade e contextualização* são também conceitos-chave nas DCNEM e nos PCNs. *Interdisciplinaridade e contextualização* são princípios bastante consolidados no meio educacional. Aqui cabe, mais uma vez, a ressalva referente à grande distância que se coloca entre discursos e práticas. Além disso, consideramos que as DCNEM e os PCNs sugerem uma conjuntura educacional idealista, pressupondo a realização tecnicamente correta de ações em que se ignoram as potencialidades, angústias, tensões e precariedades que envolvem o sistema educacional brasileiro e seus profissionais.

Também o processo de produção dos PCNs (BRASIL, 1999a, p. 17-19) atesta esse caráter técnico, através do nítido destaque dado a especialistas e da participação episódica, secundária, residual, *pro forma*, dos professores do nível médio. O próprio texto dos PCNs revela esse caráter:

Concomitantemente à reformulação dos textos teóricos que fundamentavam cada área de conhecimento, foram realizadas duas reuniões nos Estados de São Paulo e do Rio de Janeiro com professores que lecionavam nas redes públicas, escolhidos aleatoriamente, com a finalidade de verificar a compreensão e a receptividade, em relação aos documentos produzidos.

Obtivemos índices de aceitação muito satisfatórios nesses dois encontros, o que se considerou como um indicador da adequação da proposta ao cotidiano das escolas públicas (p. 18-9).

Da percepção construída em nossa vivência nos ambientes educacionais, e também a partir de tudo o que foi discutido no capítulo anterior, essa redução técnica parece-nos inadequada. O “desenvolvimento do pensamento crítico” é, portanto, ao nosso ver, a parte mais desfavorecida, tanto nas DCNEM quanto nos PCNs, das finalidades do Ensino Médio preconizadas no Artigo 35 da LDB de 1996. Afinal, se as diretrizes e parâmetros curriculares são mais uma vez construídos e ditados de fora para dentro, de cima para baixo, sem debates entre os diferentes sujeitos sociais que constroem a educação neste País, o que esperar das salas de aula, a partir desse mal exemplo? O

jornal *Folha de São Paulo* organizou um debate, a compreensão e a receptividade de alguns professores do Rio de Janeiro e de São Paulo foram verificadas: é pouco! Acreditamos que tais questões carecem de um grande movimento mobilizador e uma exposição profunda às críticas e contribuições não consensuais de representantes dos diferentes grupos sociais e profissionais que vivem e pensam a educação no Brasil.

Encontramos, em Sonia Kramer, um reforço a essas nossas críticas:

Da minha parte, considerei grave, em todo esse processo, a metodologia adotada para a elaboração dos parâmetros curriculares nacionais. Por quê? Por ter previsto um caminho pouco claro para a sua elaboração, o que me pareceu que iria comprometer a sua implementação. Buscando pareceres de especialistas isolados, sem fomentar a discussão ampla e organizada de setores e categorias profissionais de diferentes níveis (professores, pesquisadores, cientistas) e de todos os interessados nessa questão, sem provocar a participação da população que, na história deste país, tem sido aliada desse processo, sem ter uma dimensão formadora, produtora de inquietações, de levantamento de perguntas e de busca de respostas, pareceu-me, desde o início, que estávamos retornando a rotas já percorridas (1999, p. 166, grifos nossos).

Nem Kramer nem nós acreditamos na transformação da educação com base em propostas bem escritas.

[A] transformação exige condições concretas de trabalho e salário e modos objetivos que operacionalizem a ampla participação na produção da proposta, de compreensão e de estudo, muitas vezes necessário, de confronto de idéias, de tempo para tomada de decisões organizadas. Isso tudo configuraria uma situação de legitimidade imprescindível para que a educação fosse colocada em questão e que novos parâmetros fossem definidos (KRAMER, 1999, p. 166).

Para Kramer, mais uma grande oportunidade foi perdida para que os freqüentadores de escolas e a população brasileira em geral pensasse a educação que temos e a que queremos, e as ações necessárias para sua transformação.

A Faculdade de Educação da UFRGS (1996), Sílvio Gallo (2000) e Invernizzi e Tomazello (2001) discutem algumas características da proposição dos PCNs para o ensino fundamental que, talvez, possam ser estendidas àqueles do Ensino Médio. Em primeiro lugar, os autores destacam a proclamação retórica do caráter de *possibilidade* dos Parâmetros, em oposição ao de *obrigatoriedade* que efetivamente se realiza na

proposição de sistemas nacionais de educação e de avaliação. Para Gallo (2000) *apud* Invernizzi e Tomazello (2001), a retórica utilizada parece ser uma tentativa de atenuar as resistências da comunidade educacional. Outro ponto: os PCNs seriam mesmo parâmetros ou, com a estrutura que apresentam, constituem um “verdadeiro Currículo Nacional” ou, até mesmo, “um grande e nacional Plano de Ensino”? Os autores criticam a imposição de um Currículo Nacional, por natureza uniformizador, hegemônico e burocratizante.

Euclides Redin (1999), por sua vez, considera inapropriada a concepção de parâmetros curriculares nacionais, idéia que considera excessivamente uniformizadora mediante a diversidade cultural da nação brasileira. De acordo com este autor, a idéia de ‘base comum nacional’, preconizada na LDB (Art. 26) e nas DCNEM (Resolução 3/98, Art. 11) não significa um grau de normatização tão detalhado quanto o contido nos PCN. Redin associa esse caráter dos PCN com a tendência à uniformização das classes dominantes, dirigidas à imposição do monoculturalismo, e com uma inadequação da concepção de currículo, reduzido, no caso dos PCN, a disciplinas e seqüências de conteúdos, enriquecidas por considerações metodológicas e atitudinais que correm o grande risco de serem ignorados ou se transformarem em ‘novos conteúdos’.

A ‘parte diversificada’, que Redin considera “a parte melhor dos PCN” (p. 30), voltada para o diverso e o local, fica sufocada sob a força da tendência à uniformização, reforçada por sistemas nacionais de avaliação:

Embora não tenham um caráter compulsório, uma vez que os sistemas de ensino gozam de ampla autonomia para definir o currículo, os PCNs tendem a ser transformados numa espécie de “currículo nacional”. Para isso, colaboram poderosamente os sistemas nacionais de avaliação - SAEB e ENEM - baseados em Matrizes Curriculares de Referência construídas com base nas propostas curriculares das 27 unidades da federação, mas gradualmente orientadas de acordo com os conteúdos dos PCNs. Dessa forma, o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (SAEB) e o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) se converteram em poderosos mecanismos para induzir a reforma curricular nas escolas de todo o País, de acordo com as prescrições definidas pelo MEC através dos PCNs. Essa associação aparece de forma mais explícita nos documentos do ENEM, que apresentam este exame “como instrumento de apoio à implantação da Reforma do Ensino Médio (...)”. Sua concepção adota como “referências norteadoras o texto da LDB, os PCNs, os textos da Reforma do Ensino Médio e as Matrizes Curriculares de Referência para o SAEB” (MOTTER E GOMES, 2001, p. 219).

Essa política de avaliação através de exames nacionais reforça a identificação dos parâmetros curriculares com listas de conteúdos.

Motter e Gomes acrescentam que a avaliação de livros didáticos tende a recomendar livros afinados com os PCNs e que a TV Escola “dissemina uma programação afinada com as diretrizes e os parâmetros curriculares nacionais” (p. 219).

Alguns princípios-chave da nova concepção de Ensino Médio, *autonomia, diversidade, flexibilidade, interdisciplinaridade e contextualização*, guardam, como já salientamos, uma relação contraditória com as condições de trabalho e a formação inicial dos professores e com os processos centralizados de avaliação, vestibulares e ENEM. A operacionalização dos princípios acima pressupõe um processo sistemático de estudos, reflexão, produção de material e investigação pedagógica protagonizado pelos profissionais das escolas em grupos internos e em articulação com pesquisadores e professores universitários envolvidos com formação inicial de professores. Para novas concepções e práticas, novas condições de trabalho e de formação inicial! Cremos que é ingênuo esperar que a redefinição de concepções e práticas educacionais vai efetivamente acontecer vinda de fora para dentro e independente da natureza das pressões conformadoras exercidas pelas condições de trabalho e pela formação inicial dos professores. Todo esse conjunto de considerações mostra uma situação que está de acordo com a nossa orientação cultural dominante, onde o tratamento dos problemas se dá no nível da racionalidade técnica, com a supressão do caráter político inerente às questões humanas e sociais.² O *modus operandi* do Banco Mundial é um bom exemplo disso. No caso do ensino da Química, a despolitização se dá tanto no nível da concepção e realização das “coisas” educacionais quanto no nível da concepção de Química e de sua participação na cultura.³ Talvez por isso seja tão difícil para nossa reflexão e nossa ação, pessoais e coletivas, transporem a barreira que se põe entre o nível da elaboração e

² Como diz Bourdieu (1982/1998, p. 121), “a linguagem política destituída de pontuação política caracteriza-se por uma retórica da imparcialidade”.

³ *Racionalidade técnica e despolitização da ciência* são conceitos cujas críticas exercem um papel importante em nossas concepções de sociedade e de educação. A maneira como tratamos estes conceitos pode ser identificada em

proposição de políticas públicas de educação e aquele da atuação do profissional da educação nas escolas e salas de aula.

Tomamos, em apoio a essa discussão, a síntese da dissertação de Benício Backes, da Faculdade de Educação da UNISINOS, tratando da constituição de professores enquanto profissionais políticos da educação, pautada na interação entre educação e política, na natureza pública da escola voltada à participação democrática, na escola enquanto espaço de construção social e de produção de conhecimento. Backes (1999), apoiado especialmente nas concepções de Paulo Freire e de Henry Giroux, aponta três desafios colocados aos professores como profissionais políticos da educação: *'politizar o debate educacional'*, *'entender a educação/formação como um processo permanente'* (tanto a formação dos cidadãos, em geral, quanto a dos professores, em particular) e “se organizarem e mobilizarem em função da educação” (p. 87). No caso da educação científica, em particular, precisamos romper com “o vácuo social e político”, conforme denuncia Fensham (1995, p. 411) que costuma envolver nossas construções teóricas e nossas proposições.

3.1.2. A reforma educacional em Minas Gerais

A situação atual da educação no Estado de Minas Gerais começou a constituir-se no início da década passada, no governo de Hélio Garcia, eleito em 1990. Para Martins (1999), a orientação neoliberal iniciada pelo presidente Fernando Collor, eleito em 1989, em face do reordenamento do sistema capitalista mundial, com implicações na organização do Estado, do aparato produtivo e da sociedade civil, “encontrou em Minas Gerais, especialmente no campo educacional, um importante espaço de experimentação e implementação” (p. 01).

De acordo com Martins,

Roszak (1972), Weisäcker (1972), Haberer (1979), Morais (1988), Chrétien (1994), Gómez (1995) e Leal e Silva (1997).

‘Minas Gerais se antecipou às orientações educacionais do Executivo central para os primeiros anos da década de 90, servindo de modelo para outros estados e, conseqüentemente, se estabelecendo na ponta do processo de modernização neoliberalizante no Brasil [...] (p. 05).

Em 1992, foram iniciadas as negociações do governo do Estado com o Banco Mundial, que resultaram na aprovação, em maio de 1994, de um empréstimo de 150 milhões de dólares para o projeto "Melhoria da Qualidade da Educação Básica em Minas Gerais" (Pró-Qualidade), orçado em 302 milhões de dólares (DE TOMMASI, 1998; MARTINS, 1999). Segundo De Tommasi, o Projeto de Minas Gerais firmou-se como padrão de referência do Banco Mundial, tal o nível de adesão do governo mineiro às suas orientações.

O próprio Walfrido dos Mares Guia Neto, então Secretário de Estado de Educação, foi quem assimilou e reproduziu com mais eficácia no país algumas orientações que caracterizam o discurso do Banco: a importância de investir em educação para sustentar o crescimento econômico, a rentabilidade desse investimento em termos de uma análise de custos-benefícios, a questão da "qualidade total" e da **reforma do sistema gerencial para atingir níveis de eficiência comparáveis àqueles das empresas** (DE TOMMASI, 1998, p.205).

Os objetivos específicos do Pró-Qualidade são, de acordo com Livia De Tommasi (1998), a instrumentalização dos administradores centrais e regionais para tomadas de decisão baseadas em informação adequada; a definição de um novo papel para os diretores de escola - líderes e administradores num sistema descentralizado; o aumento das oportunidades de treinamento para os professores; a distribuição de materiais instrucionais aos alunos e a melhoria da administração das instalações físicas. Retomando as linhas de prioridades do Banco Mundial, discutidas anteriormente, ressalta-se que, no projeto de Minas, o fornecimento de material pedagógico é o componente com mais recursos.

O governo de Eduardo Azeredo, iniciado em 1994, significou, de acordo com Martins (1999), a continuidade do Governo Hélio Garcia e a reprodução da postura do governo de Fernando Henrique Cardoso, seguindo as determinações da “governabilidade

neoliberalizante”, assegurando em esfera estadual as condições de integração subordinada do país à economia internacional.

O papel da reforma educacional mineira de construir uma nova cultura escolar consonante com o modelo societário neoliberal é identificado por Martins, de modo especial, no PAIE, *Programa de Apoio a Inovações Curriculares*, dirigido à mudança qualitativa do trabalho de professores e alunos, e no PDE, *Plano de Desenvolvimento da Escola*, enquanto instrumento de implementação das diretrizes da Secretaria de Estado no cotidiano das escolas mineiras.

Mais adiante, o mesmo autor aponta as ações do Pró-Qualidade como materialização de um novo princípio educativo, “mediador de mudanças desejadas pelo bloco no poder para a educação das massas neste final de século” e discute seus desdobramentos em quatro planos que se articulam.

No **plano didático-pedagógico**, estabeleceu parâmetros de qualidade de ensino com as definições contidas no Plano Decenal de Educação para Todos. No **plano econômico**, representou a elevação mínima do patamar de conhecimento científico da futura força de trabalho de acordo com as exigências do novo paradigma produtivo. No **plano político**, na afirmação do consenso em torno do padrão neoliberal de desenvolvimento como o único e verdadeiramente possível neste final de século, na legitimação do modelo de participação neoliberalizante e da despolitização dos sujeitos coletivos. No **plano social**, pela solidificação do individualismo, da valorização do mercado enquanto regulador das relações sociais, na legitimação das reduções dos direitos sociais, refuncionalizando noções como a de igualdade, estabelecendo as bases da nova cidadania." (p. 11)

A Secretaria de Estado da Educação de Minas Gerais (SEE-MG), durante o governo de Eduardo Azeredo e no âmbito do programa Pró-Qualidade, implantou dezenas de sub-programas voltados para diferentes aspectos da organização escolar (como é o caso dos ciclos e da aceleração de estudos), a aquisição de material didático e de computadores, a inovação curricular, e a qualificação profissional de professores e de dirigentes. Neste contexto de proposição de mudanças no funcionamento da educação escolar em Minas Gerais é que foi editada, em 1998, a "*Proposta Curricular - Química. Fundamentos Teóricos*" (MINAS GERAIS, 1998a), no âmbito do "Programa-Piloto de Inovação Curricular e de Capacitação Docente para o Ensino Médio", ou "PRÓ-MÉDIO".

Dois outros programas compõem, juntamente com o PRÓ-MÉDIO, a estratégia montada pela SEE-MG visando à reformulação curricular no Ensino Médio. Durante 1998 e 1999, foram realizadas as edições III e IV do Programa PRÓ-CIÊNCIAS, como fases de generalização do PRÓ-MÉDIO para Química, Física, Biologia e Matemática. O segundo programa, *A Caminho da Cidadania*, instituído em junho de 1998, implanta a estratégia da aceleração de estudos para o Ensino Médio. O 2º. parágrafo do artigo 4º. da Resolução que institui o programa determina: “O currículo deve ter, como referência, o Programa de Inovação Curricular e Capacitação para Professores do Ensino Médio.” (MINAS GERAIS, 1998e).

No tocante a Química, Física, Biologia e Matemática, toda a produção de propostas e de materiais instrucionais para o PRÓ-MÉDIO, bem como a condução dos cursos de capacitação, foi realizada por professores da equipe do CECIMIG, Centro de Ensino de Ciências e Matemática de Minas Gerais (BORGES e BORGES, 1997). Com um espectro de ação bastante amplo, o CECIMIG tem atuado, desde a sua criação em 1965, em pesquisa, produção de material didático, publicação de revistas especializadas, realização de eventos e formação de professores em cursos de extensão e pós-graduação. Em 1987, o CECIMIG foi vinculado à Faculdade de Educação da UFMG (SILVA, 2001).

Antes de apresentar e discutir a nova proposta curricular de Química para Minas Gerais, faremos uma apresentação mais detalhada dos dois programas de “capacitação de professores” nos quais tal proposta fora levada até os professores do Ensino Médio.

3.2. PRÓ-MÉDIO e PRÓ-CIÊNCIAS:

espaços de ‘distribuição’ da nova proposta curricular

Como já foi explicitado anteriormente, o objetivo central desta tese, que pretendemos consolidar no próximo capítulo, é discutir a apropriação do discurso de inovação curricular em Química por professores do Ensino Médio. Para possibilitar uma melhor compreensão da relação que se estabeleceu entre os professores e tal discurso, apresentaremos uma descrição mais detalhada dos programas de *capacitação* em que a

nova proposta curricular foi apresentada aos professores: o PRÓ-MÉDIO e o PRÓ-CIÊNCIAS.

O **PRÓ-MÉDIO** ou “**Subprojeto de Melhoria do Ensino Médio**” é um programa da Secretaria de Estado da Educação de Minas Gerais, da Gestão 1995-1998 do Governador Eduardo Azeredo. Em 1997, ele foi incorporado ao PROQUALIDADE, programa voltado para a melhoria do ensino fundamental, em desenvolvimento, com o apoio do Banco Mundial, desde 1995. Como primeira etapa do PRÓ-MÉDIO, aconteceu, em 1997 e 1998, o “**Programa-piloto de Inovação Curricular e de Capacitação Docente para o Ensino Médio**”, com o objetivo geral de “levantar e organizar os subsídios de que a SEE/MG necessita para o detalhamento e a implementação generalizada, a partir de 1998, do Subprojeto de Melhoria do Ensino Médio” (MINAS GERAIS, 1997a, p. 17). Um de seus objetivos específicos era o envolvimento dos professores de Química, Física, Biologia, História, Geografia, Português, Matemática e Inglês com novas orientações curriculares produzidas por consultores.

O Programa-piloto foi realizado na Fundação Helena Antipoff, em Ibitité, próximo a Belo Horizonte, e envolveu mais de três mil professores de Química, Física, Biologia, História, Geografia, Português, Matemática e Inglês, de todas as regiões do Estado. O programa desenvolveu-se em três etapas de 40 horas. Alguns professores participaram de uma quarta etapa, dirigida ao aprimoramento da redação de *módulos didáticos* elaborados durante o Programa, que foram selecionados para distribuição posterior aos professores.

O **PRÓ-CIÊNCIAS** ou “**Programa de Apoio ao Aperfeiçoamento de Professores de 2º. Grau em Matemática e Ciências**” é um programa do Ministério de Educação, gerenciado pela Coordenadoria de Programas Especiais da Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, CAPES, em parceria com os Governos Estaduais, que vem realizando suas sucessivas edições desde 1996. O PRÓ-CIÊNCIAS visa a promover a melhoria do Ensino Médio nas disciplinas de Matemática, Física, Química e Biologia, através do aperfeiçoamento de professores em serviço.

Inicialmente, o PRÓ-CIÊNCIAS buscava atingir, no triênio 1996-1998, todos os professores dessas disciplinas no Brasil, incluindo as redes pública e privada. Conforme veremos adiante, apenas 20,9% dos professores, na média dos Estados, foram atendidos naquele triênio. Em meados de 2002, vive-se a expectativa do início da realização da sexta edição do PRÓ-CIÊNCIAS.

Em Minas Gerais, já ocorreram quatro edições do PRÓ-CIÊNCIAS: a 1ª, em 1996; a 3ª, em 1998; a 4ª, em 1999; e a 5ª, ocorrida em 2000 e 2001. O PRÓ-CIÊNCIAS II, de 1997, por problemas administrativos e jurídicos, ocorreu somente no Pará (conforme relatório da CAPES (BRASIL, 1999c) e informações fornecidas por Domingos Gentil Queiroz, em julho de 2001, então coordenador do PRÓ-CIÊNCIAS em Minas Gerais). A partir do PRÓ-CIÊNCIAS IV, realizado no segundo semestre de 1999 e já sob coordenação de uma nova equipe no Governo Estadual, conseqüência da derrota de Eduardo Azeredo para Itamar Franco nas eleições de 1998, a vinculação do PRÓ-CIÊNCIAS com as diretrizes lançadas no PRÓ-MÉDIO começa a enfraquecer-se. No PRÓ-CIÊNCIAS V, em 2000, a orientação pedagógica passou a basear-se nas *Diretrizes Curriculares* e nos *Parâmetros Curriculares Nacionais* e as atividades desenvolvidas ao longo do programa estavam menos atreladas aos módulos didáticos originados no PRÓ-MÉDIO. Por conta disso, e uma vez que nossa atenção está centrada nas idéias de inovação veiculadas pela proposta curricular de Química do PRÓ-MÉDIO (MINAS GERAIS, 1998a), limitamos este estudo a professores participantes do próprio PRÓ-MÉDIO e das edições III e IV do PRÓ-CIÊNCIAS.

A partir de mais de uma dezena de documentos, fazemos, a seguir, a apresentação e a discussão desses dois programas e dos vínculos estabelecidos entre eles. É sabido que os diferentes textos de cada um dos programas não possuem autoria única. Em função disso, os textos utilizados poderão refletir diferentes perspectivas que coexistem no interior do programa.

3.2.1. O PRÓ-MÉDIO

Uma descrição bastante detalhada do PRÓ-MÉDIO (mais especificamente, do Programa-piloto) aparece no texto intitulado **Programa-Piloto de Inovação Curricular e Capacitação Docente para o Ensino Médio (versão preliminar para discussão)**, da SEE-MG, datado de março de 1997 (MINAS GERAIS, 1997a). Informações complementares puderam ser obtidas em duas outras fontes, publicadas com o programa já em andamento: uma versão sumária do Programa (MINAS GERAIS, 1998b), datada de maio de 1998, e um *site* na *internet*, específico sobre o Programa, consultado em agosto de 1998 (MINAS GERAIS, 1998f). A finalidade do Programa é a “melhoria do Ensino Médio através de processo de inovação curricular e de capacitação de professores que atuam nesse nível de ensino”. A inscrição de professores para as suas 3.360 vagas, o correspondente a 24,4% do total de professores, ocorreu de 07 a 21 de abril de 1997. De acordo com o *site*, 980 escolas indicaram 10.880 professores para participarem do PRÓ-MÉDIO. No caso da Química, dez turmas de professores (cerca de trezentos, ao todo) participaram do Programa-piloto. A capacitação se deu em três etapas de 40 horas, compreendidas no período que vai de junho de 1997 a agosto de 1998; no último trimestre de 1998, ocorreu uma etapa complementar para professores que perderam a 1^a ou a 2^a etapa do Programa⁴.

Na apresentação do Programa, o “enciclopedismo acadêmico estéril que caracteriza o currículo do Ensino Médio brasileiro” caracteriza a situação que deve ser superada (MINAS GERAIS, 1997a, p. 11).

De acordo com as fontes consultadas, eram três os pilares e as ações básicas previstas para o Programa-piloto: elaboração de novas propostas curriculares e produção de material didático de suporte à sua implementação; desenvolvimento de programa de capacitação de docentes em exercício no Ensino Médio de escolas públicas estaduais de Minas Gerais; criação de infra-estrutura técnico-pedagógica necessária ao funcionamento da capacitação e à imposição das novas propostas curriculares.

Como acima se mencionou, este era o seu objetivo geral:

O Programa-piloto de Inovação Curricular e Capacitação Docente para o Ensino Médio tem como objetivo geral levantar e organizar os subsídios de que a SEE/MG necessita para o detalhamento e a implementação generalizada, a partir de 1998, do Subprojeto de Melhoria do Ensino Médio (MINAS GERAIS, 1997a, p. 17).

A versão sumária traz um texto um pouco diferente:

O Projeto-piloto de Inovação Curricular e Capacitação de Professores do Ensino Médio da Rede Estadual de Minas Gerais tem por finalidade testar a eficiência e a eficácia do modelo de trabalho proposto e levantar subsídios de que a SEE/MG necessita para o detalhamento e implementação generalizada, numa fase posterior (1998b, p. 3).

Esta última versão tem uma enunciação mais cautelosa, explicitando o caráter de teste do Projeto e não definindo a data do início de sua implementação generalizada.

Dentre os objetivos específicos do Programa-piloto destacamos: elaborar uma nova proposta curricular para o Ensino Médio, envolvendo as seguintes disciplinas: Português, Matemática, Física, Química, Biologia, História, Geografia e Inglês; produzir 48 módulos de ensino, de caráter, exemplar, sendo seis por disciplina, três de 1^a. série e três de 2^a., compatíveis com os princípios, diretrizes e conteúdos das novas propostas curriculares; realizar a capacitação de 3.360 professores; orientar a produção de módulos pelos professores-cursistas, na mesma perspectiva indicada acima; implantar o sistema de apoio ao Programa-piloto para dar suporte à capacitação e às atividades dos professores-cursistas relacionadas ao uso dos novos materiais de ensino, bem como à comunicação entre os participantes e ao monitoramento e avaliação do Programa; dotar 120 escolas com equipamentos de informática, laboratórios de ensino, recursos multimídia e biblioteca; treinar 600 professores como operadores e instrutores, para o uso e a manutenção dos equipamentos de informática; criar um banco de dados informatizado para facilitar o monitoramento e a avaliação.

Tudo isso tendo em vista “a expansão, prevista para todo o Estado, do Programa de Melhoria do Ensino Médio” (MINAS GERAIS, 1997a, p. 18).

⁴ Dados obtidos com Andréa Horta Machado, coordenadora da área de Química do Programa-piloto.

Já na versão sumária do Programa-piloto (de maio de 1998), a descrição das suas ações está reduzida àquilo que deverá ser realizado nas 120 horas de capacitação em Ibirité, articulado com as novas propostas curriculares: discussão de diferentes modelos de ensino, produção de módulos didáticos e capacitação para o uso da *internet* e de outros “modernos recursos tecnológicos” (MINAS GERAIS, 1998b, p. 2).

Relacionados com as três ações básicas indicadas acima, a versão sumário do Programa-piloto indica seus três pressupostos: “inovação curricular, capacitação de professores e recursos didáticos”.

Em razão das transformações aceleradas que vêm ocorrendo nas sociedades contemporâneas, tem sido freqüente, especialmente nas últimas décadas, o esforço de renovação curricular em vários países. As novas demandas sociais, decorrentes de mudanças políticas e econômicas e de avanços científicos e tecnológicos, não têm encontrado resposta nos currículos escolares então adotados, o que tem gerado insatisfação no seio dos diversos seguimentos sociais interessados no assunto: professores e pesquisadores, pais de alunos, empresários e as próprias autoridades públicas da área educacional. O descontentamento desses segmentos tem-se traduzido em expectativas sobre o desenho de uma nova proposta curricular em pressões no sentido de incluir, excluir e enfatizar mais ou menos determinados temas e enfoques (MINAS GERAIS, 1998b, p. 4.)

Na discussão do primeiro pressuposto, faz-se a distinção entre ‘*currículo oficial*’ e ‘*currículos reais*’ e afirma-se:

Dependendo de fatores tais como a preparação e a adesão do corpo docente, a disponibilidade de material didático e de outros recursos instrucionais, bem como as condições de funcionamento das escolas, entre outros, a discrepância entre os currículos propostos e os currículos em ação se torna maior ou menor e serve como medida da eficácia das ações de governo visando implementar os novos currículos (MINAS GERAIS, 1998b, p. 4).

E complementa-se: sem a atenção adequada aos fatores intervenientes, “são reduzidas as chances de que as novas propostas curriculares se concretizem como instrumentos de ação nas escolas e produzam nelas as transformações e resultados esperados.” Esse tem sido um dos destaques do que nós e outros autores, referenciados ao longo desta tese, temos considerado acerca da complexidade da inovação curricular. Com as análises e discussões do próximo capítulo, esperamos poder contribuir para uma melhor compreensão desta problemática, enfatizando a inovação e os seus problemas sob a ótica dos professores do Ensino Médio.

Na seqüência, o texto revela como se pretende superar a resistência dos professores que, “frequentemente subestimada, tem sido, talvez mais que outros fatores, a fonte das dificuldades para se implantar uma nova concepção de currículo” (p. 5). Seria através da articulação da inovação curricular com a capacitação dos professores, envolvendo ativamente estes no reexame e avaliação das diretrizes e conteúdos das propostas curriculares, bem como na aplicação e produção de materiais didáticos destinados à sua operacionalização.

Na discussão do segundo pressuposto (capacitação docente), a versão preliminar do Projeto aponta a falta, em Minas Gerais, de um programa de capacitação dirigido às questões do ensino das disciplinas da base comum nacional do currículo do Ensino Médio. É muito interessante o fragmento seguinte:

Nesse nível, dado que a quase totalidade dos professores dessas disciplinas possui formação de terceiro grau, mas não necessariamente licenciatura específica da disciplina que leciona, a dificuldade principal não é tanto a falta de domínio dos conteúdos mas sim as condições da prática docente e o nível de compromisso com “o quê e o como ensinar”, tendo em vista a melhoria da qualidade de ensino” (1997a, p. 19, grifo nosso)

Esse fragmento explicita a ênfase que o PRÓ-MÉDIO coloca na definição do currículo e na perspectiva pedagógica adotada pelos professores no tratamento do conteúdo escolar. Esse caráter marca uma diferença central com relação ao PRÓ-CIÊNCIAS cujo objetivo geral é a “melhoria do domínio dos conteúdos curriculares pelos professores”.

Na versão sumária do Projeto, considera-se que o modelo de formação docente adotado “procura aproveitar o que há de positivo na ampla experiência de desenvolvimento profissional da SEE/MG” e, ao mesmo tempo,

busca superar as deficiências constatadas em experiências anteriores, principalmente aquelas relacionadas à oferta de cursos isolados que enfatizam apenas o conhecimento dos conteúdos curriculares e a aplicação de materiais e métodos de ensino previamente concebidos e elaborados por outros, sem um acompanhamento sistemático de sua prática docente (MINAS GERAIS, 1998b, p. 5, grifo nosso).

Quatro anos depois da publicação deste documento (e da execução das atividades em Ibirité) atestamos, infelizmente, que não houve qualquer acompanhamento das mudanças de concepções e de práticas dos professores participantes do Programa. Apesar de este trabalho não ter por objetivo avaliar especificamente este programa e sim contribuir para uma melhor compreensão da apropriação do discurso de inovação curricular pelos professores, entendemos que ele se situa nesta lacuna comum nas reformas educacionais nas quais não se avalia o desdobramento dos programas propostos e tampouco se investe na sua continuidade. Essa falta de avaliação e de continuidade geralmente está associada a mudanças de governo.

A estratégia de capacitação do Programa-piloto, conforme indicam os textos consultados, pretende ser a da relação cooperativa entre a equipe de consultores especialistas e os professores cursistas. Estes devem aplicar módulos preparados pelos consultores e produzir seus próprios módulos didáticos compatíveis com os princípios e orientações das novas propostas curriculares. O ensino deverá passar a organizar-se prioritariamente pelo tratamento de *unidades temáticas*, “uma forma flexível de material didático e, por isso mesmo, facilmente adaptável aos diversos contextos escolares em que o professor pretenda utilizá-lo” (1998b, p. 7).

Outro documento da SEE/MG, datado de junho de 1997 e intitulado **Modelo de Capacitação de Professores do Ensino Médio**, foi distribuído e discutido com os professores cursistas na primeira etapa do PRÓ-MÉDIO. Nele, reforça-se a centralidade do ensino por unidades temáticas, “privilegiando as contextualizações histórica, tecnológica e social e buscando dar destaque e favorecer mudanças conceituais etc.” (MINAS GERAIS, 1997b, p. 5). Como veremos na seção seguinte, a nova proposta curricular de Química está bastante coerente com essas considerações. O documento faz uma avaliação de experiências anteriores e aponta os elementos norteadores da superação de suas deficiências: a “incorporação de novidades decorrentes da pesquisa na área de ensino e aprendizagem das disciplinas abrangidas” pelo Programa-piloto e “uma maior atenção às inovações tecnológicas agora acessíveis às escolas e às demandas sociais por uma escola de qualidade e por professores melhor preparados para o exercício do magistério” (p. 5 e 6).

As reflexões e demandas dos próprios professores não aparecem entre os elementos norteadores da superação dos aspectos negativos associados a programas de capacitação anteriores. Na seqüência, o texto diz o seguinte:

Essas experiências anteriores compartilhavam, no geral, a mesma expectativa e a mesma crença no valor de um determinado modo de agir: a oferta de cursos com a finalidade de **treinar** os professores na aplicação de materiais e métodos de ensino previamente concebidos e elaborados por outros (p. 6).

Os autores consideram previsíveis as dificuldades que esse “modelo” de capacitação acabou por enfrentar:

a **resistência** oferecida, ainda que inconscientemente, pelos professores a abandonar o seu próprio ponto de vista (a respeito do que considera o modo pedagogicamente mais adequado de se ensinar um determinado item do currículo e mais adaptado às condições objetivas de trabalho existentes na escola), além da **ilusão de eficácia** gerada pela “síndrome dos grandes números” (milhares de professores, milhares de horas-aula, centenas de escolas envolvidas etc.) e pela repercussão temporária que esse tipo de programa costuma alcançar (MINAS GERAIS, 1997b, p. 7).

É importante salientar aqui que, se, de um lado, o texto em questão critica as estratégias diretivas que caracterizavam as iniciativas anteriores de inovação curricular, opondo-se à idéia de “treinamento”, de outro lado, no texto da proposta do Programa-piloto, os professores do Ensino Médio são denominados “professores-treinandos”:

Aplicando os módulos fornecidos na capacitação, elaborando outros, a partir dos exemplos dados e discutindo aqueles elaborados pelos colegas, os professores-treinandos não só terão oportunidades de rever os conteúdos como de revê-los com olhos de quem terá de detalhar seu ensino, no uso e/ou na elaboração do guia do professor (MINAS GERAIS, 1997a, p. 20).

Essa duplicidade presente no ideário apresentado, parece indicar um posicionamento situado na tensão entre novas e velhas idéias do campo educacional. É um *corpus* que se coloca na transição, já anunciando superações e avanços mas preservando velhas concepções e práticas, com dificuldades de se livrar da idéia de “treinamento”. Em termos bakhtinianos, tal caso ilustra a multivocalidade própria dos discursos.

Bem ao estilo do que fazem Ana Maria Pessoa de Carvalho e Daniel Gil-Perez, no livro *Formação de Professores de Ciências* (1993), indicando o conjunto de saberes e afazeres que os professores devem dominar, o texto da SEE/MG informa:

O modelo de capacitação proposto estrutura-se em torno da convicção de que a formação científica do professor é indispensável; ou seja, **de todo professor deve-se esperar um conhecimento seguro da disciplina que irá lecionar**. Mas “ter um conhecimento seguro da disciplina” não significa **apenas** ser capaz de reconhecer e dominar a sua estrutura formal. Significa, mais que isso, ser capaz de **identificar os fatos** que lhe dão suporte e sentido; de **reconhecer a sua aplicabilidade concreta** aos fenômenos naturais, e aos produtos da tecnologia e às situações que a própria vida lhes apresenta; de **reconciliar a gênese histórica** das idéias e conceitos básicos envolvidos; de **compreender o seu significado** no contexto em que foi produzido e, principalmente, naquele em que é transmitido pela escola.

Mas, do professor não se pode exigir ou esperar apenas o domínio do conteúdo específico que ele irá ensinar (1997b, p. 9, grifo nosso).

Ufa! Um super profissional assim mereceria um super salário e super condições de trabalho! Na seqüência, o texto fala ainda de teorias de aprendizagem, Psicologia do Desenvolvimento, Sociologia, Epistemologia...⁵

Quanto ao livro citado acima, Sílvia Chaves afirma:

Carvalho e Gil-Perez (1993), quando abordam em uma perspectiva internalista as necessidades formativas de professores de ciências, estão assumindo uma concepção de prática docente descontextualizada e, sobretudo, estão considerando que transformações nessa prática se dão exclusivamente por meio do preparo técnico do professor (2000, p. 49).

Parece ser essa, também, a situação do discurso do documento em apreciação.

Um pouco mais adiante, o texto da SEE/MG faz uma avaliação da importância das dimensões teórica e prática na formação e nos saberes docentes e diz como pretende conciliar as duas coisas.

⁵ Concordamos completamente com a necessidade de articulação de todos esses saberes e dimensões para a construção da prática docente com qualidade. No entanto, é claro para nós que tal empreendimento só é possível em um outro contexto cotidiano para os professores: é preciso uma maior valorização profissional, incluindo mais tempos e espaços para o estudo, a reflexão e a produção coletivas dos professores. Além disso, a formação inicial, tal qual a conhecemos, também está muito distante de uma

Desse modo, a formação do professor não pode negligenciar nenhum desses dois aspectos, mas sim procurar encontrar o equilíbrio capaz de tornar o **“saber prático” esclarecido pelas razões teóricas e, o “saber teórico” operativo nas situações práticas**. Por isso mesmo, envolver os professores no planejamento e execução de Programas-piloto de ensino (no caso deste Programa-piloto, envolvê-lo na produção do material didático que irá utilizar) parece ser a melhor maneira de conciliar esses dois aspectos (p. 10).

Finalmente, ao tratar de perspectivas, o documento ressalta que a efetividade de um programa de “capacitação de professores” advirá de sua continuidade e permanência. E apresenta a *Educação a Distância* (EAD) como modalidade de ensino apta para responder às necessidades de “formação, capacitação e atualização permanentes de professores, em qualidade e quantidade, sem desligá-los da docência e favorecendo a integração educação-trabalho via inovação tecnológica [...]” (p. 11).

Com a mudança de governo, em janeiro de 1999, a estrutura pessoal e material, as metas e as perspectivas do PRÓ-MÉDIO saíram de cena, como que por encanto.

Efetivamente, o Programa-piloto atingiu um número de professores próximo ao previsto (cerca de três mil professores), apresentou-lhes novas propostas curriculares e teve suas atividades centradas na aplicação de unidades didáticas (ou “módulos”) exemplares e na elaboração de unidades didáticas pelos próprios professores participantes, fundadas nos princípios e orientações das novas propostas curriculares, conforme previsto⁶. Na terceira etapa, realizada entre maio e agosto de 1998, foram atendidas 102 turmas de professores (sendo dez de Química) e foi realizada a **1ª Mostra de Projetos Educacionais do Ensino Médio em Minas Gerais**, visando a estimular a pesquisa, a inovação, a reflexão, a sistematização e a difusão de experiências e conhecimentos pedagógicos gerados no âmbito das escolas (FUNDEP, 1998, p.5).

Dois outros programas compuseram, juntamente com o Programa-piloto, a estratégia da SEE/MG, no Governo de Eduardo Azeredo, visando à implantação da nova proposta

abordagem assim ampla e articuladora de diferentes conhecimentos afeitos à prática docente na perspectiva exposta acima.

⁶ Tais constatações baseiam-se nos materiais distribuídos aos professores participantes e em seus depoimentos, na nossa própria experiência de acompanhamento do Programa, no seu *site* (MINAS GERAIS, 1998f), no relatório geral da terceira etapa (FUNDEP, 1998) e em depoimento da professora Andréa Horta Machado, coordenadora da área de Química.

curricular no Ensino Médio no Estado. São eles o **PRÓ-CIÊNCIAS III**, realizado durante o segundo semestre de 1998 e o primeiro de 1999, e o **A Caminho da Cidadania**, instituído, em caráter excepcional, em junho de 1998. Esse segundo programa implantou a estratégia da aceleração de estudos para o Ensino Médio. Destinada a alunos com atraso em sua escolaridade, a aceleração de estudos funcionou com base em um regime de progressão continuada, envolvendo três períodos letivos semestrais. A Química esteve presente no segundo período (primeiro semestre de 1999) e teve carga horária de sete módulos-aula, de 50 minutos cada um, por semana. O 2º. parágrafo do artigo 4º. da Resolução que instituiu o programa recomenda: “O currículo deve ter, como referência, o Programa-piloto de Inovação Curricular e Capacitação para Professores do Ensino Médio” (MINAS GERAIS, 1998e).

De 1999 a 2001, durante a administração do Governador Itamar Franco, a formação continuada de professores do Ensino Médio, nas áreas de Ciências e Matemática, teve prosseguimento através das edições IV e V do PRÓ-CIÊNCIAS (conforme detalhamento nos próximos itens). Em 2000, foi criado o **Sistema Mineiro de Avaliação da Educação Pública, SIMAVE**, através da Resolução 104, de 14 de julho. Naquele mesmo ano, ocorreram as avaliações, em Português e Matemática, dos alunos de 4ª. série (ou do ciclo correspondente, dependendo de a escola encontrar-se no regime seriado ou de ciclos), 8ª. série (ou ciclo correspondente) e do 3º. ano do Ensino Médio. Em 2001, através da etapa denominada **Avaliação continuada**, os resultados das avaliações foram divulgados e discutidos nas escolas, através de uma parceria entre as Superintendências e Instituições de Ensino Superior associadas ao SIMAVE. Ainda em 2001, foram aplicadas as avaliações de Química, Física, Biologia, Ciências, Geografia e História. Em 2002, está ocorrendo a *Avaliação continuada* referente às provas aplicadas em 2001 e estão sendo feitos os preparativos para a segunda avaliação de Português. A etapa de *Avaliação continuada* do SIMAVE tem um caráter de formação continuada de professores, baseado na discussão dos resultados obtidos pelos alunos de cada escola e na tentativa de definição coletiva de modos de superação dos problemas detectados.

De 20 a 22 de novembro de 2000, a SEE/MG, através de sua Diretoria de Normas e Planejamento Curricular, promoveu um ciclo de estudos intitulado “**A formação continuada nas escolas de Ensino Médio de Minas Gerais**”, tratando desde gestão da rede de ensino até avaliação da aprendizagem e aspectos pedagógicos específicos das diferentes áreas do ensino. O ciclo de estudos dirigiu-se a representantes das SREs e a três professores, por Superintendência, representando cada uma das três áreas do conhecimento⁷. Em 2001, a SEE determinou, por meio da Resolução n. 26/2001, de 04 de abril, que os professores do Ensino Médio das escolas estaduais deveriam reunir-se quinzenalmente, por duas horas, inicialmente para a realização de um ciclo de estudos, subsidiado pelo material produzido para o evento de novembro do ano anterior, e, em sentido mais amplo, para instituir a reflexão coletiva da prática pedagógica.

Na seqüência do SIMAVE, a SEE/MG instituiu, em 2001, o **Sistema de Ação Pedagógica, SIAPE**, um programa estruturado a partir de cinco temas: avaliação, tempos e espaços escolares, currículo, gestão escolar e inclusão. Um *kit* constituído por um caderno (denominado *Dicionário do Professor*) e uma fita de vídeo dá suporte para a discussão de cada um dos temas. Cada tema é tratado em cinco módulos: os três primeiros, de estudos; o quarto, de diagnóstico da situação da escola, e o último, de planejamento para a busca de superação dos problemas diagnosticados. A Resolução n. 151, de 18 de dezembro de 2001, determina, em seu artigo 3º, que todos os professores “devem reunir-se, na escola, mensalmente, por quatro horas consecutivas, para avaliação coletiva das ações desenvolvidas, estudo e redimensionamento do processo pedagógico”⁸.

Quanto ao PRÓ-MÉDIO, somente no segundo semestre de 2001, através do Ofício 159/2001 (de 13 de agosto), da Diretoria de Educação Média e Profissionalizante, a SEE/MG esboçou um movimento de retomada do Programa. O ofício solicita às escolas informações acerca da utilização do material do PRÓ-MÉDIO em 1999, 2000 e 2001.

⁷ As três áreas do conhecimento, conforme definidas nos *Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio*, de 1999, são: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias, Ciências Humanas e suas Tecnologias e, finalmente, Linguagens, Códigos e suas Tecnologias.

Um formulário de uma página, anexado ao Ofício 159/2001, com seis itens, definia as informações desejadas: o recebimento ou não do material, sua utilização ou não, a divulgação ou não da proposta curricular com as equipes pedagógicas e de docentes das escolas, a identificação do número de professores, por disciplina, que participaram do Programa e que estavam atuando na escola, no Ensino Médio, em 2001, e a correspondência, satisfatória ou não, entre o uso do material e a “implantação do currículo com abordagem inovadora”. Por fim, uma questão aberta: “Registrar opinião sobre o material, destacando observações sobre cada fascículo de Português, Inglês, Matemática, Física, Química, Biologia, Geografia e História, enfatizando sobre a possível necessidade de reformulação, complementação e atualização.” Tal questão veio seguida de cinco estreitas linhas para a resposta. Muito pouca informação pode ser obtida a partir dos formulários que retornaram das escolas (até março de 2002), no âmbito da 34^a. SRE. As cinco primeiras questões se limitaram a um *sim* ou *não* e para a última questão algumas respostas se limitaram a citar o juízo dos professores quanto ao material - se interessante ou não - e a falta de exemplares para os estudantes. Muitos dos formulários informaram simplesmente a não participação de professores da escola no PRÓ-MÉDIO.

3.2.2. O PRÓ-CIÊNCIAS

Um documento de cinco páginas, sem data (cópia obtida junto à *Coordenadoria de Programas Especiais da CAPES*), elaborado provavelmente em 1995, apresenta, conforme o título, uma descrição do que seria o “**Programa de apoio ao aperfeiçoamento de professores de 2^o. grau em Matemática e Ciências (PRÓ-CIÊNCIAS)**”. Na sua introdução, o documento justifica a necessidade de o País investir na ampliação e na melhoria da qualidade do ensino de 2^o. grau, em especial em Matemática e nas Ciências (Biologia, Física e Química), através de uma breve discussão sobre cidadania e sociedade moderna, “cada vez mais impregnada de ciência e de

⁸ As informações acerca dos sistemas SIMAVE e SIAPE e das demais ações da SEE-MG, na gestão de Murílio de Avellar Hingel, foram fornecidas por Maria das Mercês Corrêa, titular da Diretoria Educacional da 34^a. SRE, em agosto de 2002.

tecnologia”. O texto destaca o processo de transformação econômica dos países designados como tigres asiáticos e sua relação com uma “revolucionária política educacional implantada há pouco mais de três décadas”. É interessante observar os objetivos do PRÓ-CIÊNCIAS, em versão integral, conforme apresentado no referido documento:

O PRÓ-CIÊNCIAS visa a promover a melhoria do ensino de 2º. Grau nas disciplinas de Matemática, Física, Química e Biologia através do aperfeiçoamento de professores em serviço. O Programa busca fomentar a interação do ensino de 2º. Grau e a Universidade, através de projetos que fortaleçam novos mecanismos de articulação entre os dois níveis de ensino. Ele se propõe atingir, no triênio 1996-1998, todos os professores dessas disciplinas no Brasil, incluindo as redes pública e privada (BRASIL, 1995?, p. 3).

Na descrição das estratégias, nota-se uma forte ênfase nos conteúdos científicos:

Para alcançar esse objetivo, o PRÓ-CIÊNCIAS propõe a adoção de ações que proporcionem experiências qualificadas e intensivas com vistas à melhoria do domínio dos conteúdos curriculares pelos professores, utilizando, para tanto, formatos descentralizados, flexíveis e eficazes de atuação (BRASIL, 1995?, p. 3).

De acordo com Franco e Sztajn (1999), o PRÓ-CIÊNCIAS caracteriza um programa de formação de professores concebido nos moldes dos grandes treinamentos das décadas de 1960 e 1970: “treinamentos nucleados no professor como indivíduo, fora da escola, de curta duração e com ênfase nos conteúdos”. E acrescentam:

por sua natureza conteudista, a política do Prociências [...] [dissemina] a mensagem de que o caminho para a melhoria do ensino de ciências e de matemática passa simplesmente pela aquisição de mais conteúdo específico, em oposição à reflexão pedagógica. Tal política também não favorece o desenvolvimento pleno das contribuições já alcançadas pelos pesquisadores do próprio campo de educação em ciências e matemática (p. 109).

Em um outro documento, também da CAPES, **Relatório de atividades do Programa Pró-Ciências -1ª. etapa**, referente ao quadriênio 1995-1998 e datado de maio de 1999, encontramos algumas considerações acerca da origem do PRÓ-CIÊNCIAS. De acordo com tal documento, o PRÓ-CIÊNCIAS foi criado no final de 1995,

em substituição ao **Programa de Formação de Professores de 1º. e 2º. graus** que integrava a linha tradicional das ações da CAPES, em decorrência de a avaliação da concepção e resultados deste programa ter evidenciado que o atendimento das novas prioridades de aperfeiçoamento dos docentes do ensino de 2º. grau impunha a estrutura de um programa mais flexível, voltado para o atendimento de um público-alvo bem definido, que integrasse mais adequadamente os esforços dos órgãos de todas as esferas administrativas comprometidos com a elevação da qualidade desse nível de ensino no país (BRASIL, 1999c, p. 1).

Logo em seguida, aparece uma definição operacional do PRÓ-CIÊNCIAS: “um programa centrado no estabelecimento de uma parceria eficiente entre o MEC, os estados e as instituições de ensino superior com vistas à qualificação dos professores de Matemática e Ciências do 2º. grau de todas as unidades da federação.” O relatório especifica os principais órgãos participantes: a Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES/MEC, a Secretaria de Ensino Médio e Tecnológico do MEC - SEMTEC/MEC, as fundações estaduais de apoio à pesquisa, secretarias estaduais de ciência e tecnologia (coordenadoras das ações e gerenciadoras dos recursos do programa no âmbito dos estados), secretarias estaduais de educação e instituições de ensino superior.

Na parte II, dirigida à avaliação do PRÓ-CIÊNCIAS, o Relatório informa que no período de 1995 a 1998 o programa havia “treinado” 23.106 professores, o que corresponde a 20,92% do universo estimado em 110.402 professores, “público alvo ou meta do programa”. As atividades avaliadas correspondem à aplicação de 31% dos cerca de 45,5 milhões de reais repassados pela CAPES aos Estados até dezembro de 1998.

Algumas informações e comentários específicos, relacionados a Minas Gerais, aparecem ao longo do Relatório. Literalmente, temos:

Em estados como Ceará, Pernambuco e Minas Gerais, o PRÓ-CIÊNCIAS foi fortemente influenciado pelos programas educacionais por eles regularmente mantidos, integrando-se às ações de tais programas (p. 4).

Minas Gerais conta com uma política de acompanhamento dos professores-alunos (p. 6).

Minas Gerais conta com um programa educacional, financiado pelo Banco Mundial, denominado Pró-Qualidade, que incorporou do PRÓ-CIÊNCIAS o

componente inovação curricular e capacitação docente para o Ensino Médio (p. 7).

Reproduzimos, a seguir alguns dos dados quantitativos apresentados, anexados ao Relatório, sobre a execução do Programa PRÓ-CIÊNCIAS.

TABELA 1: Recursos repassados pela CAPES ao PRÓ-CIÊNCIAS no período de 1995 a 1998

Ano	Valor (R\$)	Estados
1995	7.432.186,00	CE, ES, MG, PA, PE, PI, RJ, RS, SC
1996	17.192.186,00	Todos
1997	640.000,00	PA
1998	20.300.000,00	Todos
Total	45.564.372,00	

Na primeira etapa do PRÓ-CIÊNCIAS, de 1995 a 1998, a meta de atendimento era de 110.402 professores em todo o País. Desse total, somente 23.106 professores foram atendidos, perfazendo 20,92%. No período, em Minas Gerais, somente 1.475 professores foram atendidos, 12,67% de uma meta de 11.644 professores.

Outra tabela fornecida pela *Coordenadoria de Programas Especiais* da CAPES, datada de 21/08/2000, apresenta dados mais atuais sobre as demandas e as metas já alcançadas pelo PRÓ-CIÊNCIAS. A demanda nacional é colocada em termos de 112.233 professores, dos quais, em 2000, havia um total de 47.573 já treinados ou em treinamento. Em Minas Gerais, a demanda era de 11.644 e o atendimento já havia alcançado 4.024 professores.

De acordo com as tabelas consultadas, somente três estados, Acre, Paraíba e Sergipe, conseguiram atingir, até o ano 2000, todos os seus professores com o PRÓ-CIÊNCIAS. No total nacional, menos da metade dos professores já foram alcançados pelo Programa (47.573 em um total de 112.223, quer dizer 42,4%). No caso de Minas Gerais, somente 34,5% dos professores já participaram do PRÓ-CIÊNCIAS. Tais números estão bem

alguém da meta de 100% inicialmente proposta para o triênio 96/98: “Ele [o PRÓ-CIÊNCIAS] se propõe atingir, no triênio 1996-1998, todos os professores dessas disciplinas no Brasil, incluindo as redes pública e privada” (BRASIL, 1995?, p. 3)

O **Relatório de atividades do Programa Pró-Ciências -1ª. etapa** foi elaborado a partir do Relatório da *Comissão de Avaliação do PRÓ-CIÊNCIAS*, formada pela CAPES, apresentado em outubro de 1998. Em 1997, foram realizados quatro seminários de acompanhamento geral do PRÓ-CIÊNCIAS, um para cada área, com dois dias de duração e presença de cerca de 50 participantes em cada um. O seminário de Química aconteceu no Instituto de Química da USP, nos dias 6 e 7 de outubro. Conforme relatório obtido junto à Coordenadoria de Programas Especiais da CAPES, dez estados estavam presentes no seminário: Minas Gerais, São Paulo, Rio Grande do Sul, Piauí, Pará, Ceará, Santa Catarina, Espírito Santo, Pernambuco e Rio de Janeiro.

3.2.2.1. O PRÓ-CIÊNCIAS em Minas Gerais

O PRÓ-CIÊNCIAS foi criado em Minas Gerais em 1995, por meio do Convênio no. 238/95, celebrado entre CAPES/MEC e SEMTEC/MEC, a Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia de Minas Gerais - SECT/MG (conveniente) e a Secretaria de Estado da Educação de Minas Gerais - SEE/MG (interveniente). O **Projeto para estruturação do Programa Pró-Ciências V**, da SECT/MG e SEE/MG, datado de janeiro de 2000, apresenta um histórico do Programa em Minas Gerais.

De acordo com a Tabela 2, até 2000 foram realizadas quatro edições do PRÓ-CIÊNCIAS em Minas Gerais⁹.

TABELA 2 - Dados dos Programas Pró-Ciências desenvolvidos em Minas Gerais

Edição/ano	Pólos (Instituições de Ensino Superior)	Vagas	Concluintes	Carga Horária
I/1996	UEMG, UFV, SMC (PUC/MG),	2287	965	160

⁹ Os dados constantes da Tabela 2 foram obtidos junto à Diretoria de Capacitação de Recursos Humanos da SEE/MG e no texto do Projeto do PRÓ-CIÊNCIAS V (MINAS GERAIS, 2000b, p. 4).

	UNIVALE			
II/1997	Não aconteceu	-	-	-
III/1998	UNIMONTES, UFV, FAFIDIA, FAFILE, UFJF, UFMG, FUNREI, UNIUB, UFU, FEPAM	2160	1650	160
IV/1999	UNIMONTES, UFV, FAFIDIA, FAFILE, UFJF, UFMG, FUNREI, UNIUB, UFU, FEPAM	1650	1380	160
V/2000-01	UNIMONTES, UFV, UFJF, UFMG, FUNREI, UFU, FEPAM	840	dado não obtido	180

Na primeira edição, o Estado foi dividido em apenas cinco pólos. Na terceira e quarta edição, o Programa está estruturado com onze pólos. A UFMG ficou responsável por dois pólos. Em um encontro em Diamantina, nos dias 13, 14 e 15 de maio de 1999, foi realizada uma avaliação do PRÓ-CIÊNCIAS III. A Comissão Executiva do PRÓ-CIÊNCIAS em Minas Gerais, criada na sua terceira edição, elaborou o Edital-Programa para o PRÓ-CIÊNCIAS IV - MG. As mesmas dez instituições executoras do PRÓ-CIÊNCIAS III foram convidadas e contratadas para participar da quarta edição. De acordo com a tabela acima, 3.995 professores mineiros foram atendidos pelo PRÓ-CIÊNCIAS em suas quatro primeiras edições, número um pouco menor do que o 4.042 que aparece dentre os dados fornecidos pela CAPES.

De acordo com o Projeto do PRÓ-CIÊNCIAS V (citado acima) e com o **Edital Concurso no. 03/1998** (MINAS GERAIS, 1998d), referente à definição das instituições e equipes que se responsabilizariam pelo PRÓ-CIÊNCIAS III, a terceira edição do PRÓ-CIÊNCIAS em Minas funcionou como “disseminação do Programa de Inovação Curricular e Capacitação de Professores do Ensino Médio”, o Programa-piloto do PRÓ-MÉDIO. Isso sem descuidar da ênfase no domínio de conteúdo, explicitada nos textos obtidos junto à CAPES (apresentados e discutidos acima). Vejamos o primeiro dos três objetivos gerais do PRÓ-CIÊNCIAS III:

O Programa Pró-Ciências, criado em 1995, desenvolvido pela CAPES/MEC e a SEMTEC/MEC em parceria com a Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia e a Secretaria de Estado da Educação, ambas de Minas Gerais, tem como principal objetivo ‘melhorar o domínio dos conteúdos específicos

de todos os professores' que lecionam nas áreas de Biologia, Física, Matemática e Química no Ensino Médio (rede pública e/ou privada) (MINAS GERAIS, 1998d, p. 3).

Como membro do Pólo FUNREI¹⁰ no PRÓ-CIÊNCIAS III, fomos responsáveis pela discussão do texto da nova proposta curricular (MINAS GERAIS, 1998a) junto aos professores cursistas. Lembramos que a equipe do Pólo FUNREI procurou organizar todas as atividades em articulação com os fundamentos teóricos ali apresentados.

O **Relatório de avaliação do PRÓ-CIÊNCIAS III**, datado de maio de 1999, e elaborado a partir das discussões e dados fornecidos pelo *workshop* de Diamantina (13 a 15 de maio daquele ano) aponta, como um de seus pontos positivos, que “a proposta pedagógica da SEE-MG adotada pelo programa foi reconhecida como avançada e aceita pelas Instituições” (MINAS GERAIS, 1999a, p. 9). Já no item “Avaliação do Projeto Pedagógico”, o Relatório reafirma a aceitação da Proposta Pedagógica do PRÓ-MÉDIO mas destaca que a metodologia de execução do PRÓ-CIÊNCIAS III, conforme definida pela Comissão Executiva e apresentada aos instrutores em Ibirité, pela equipe de consultores, “limitou tal proposta” (p. 15). Nenhum detalhamento é dado sobre tal afirmação. O Encontro de Ibirité ocorreu de 22 de setembro a 02 de outubro de 1998 e foi caracterizado como “treinamento” (MINAS GERAIS, 1999a, p. 16 e 28).

No documento de definição do PRÓ-CIÊNCIAS IV - **Programa Pró-Ciências - Projeto no. 04/1999** (MINAS GERAIS, 1999b), a referência ao PRÓ-MÉDIO é muito mais discreta do que se observa no Edital da edição anterior. De acordo com a **Avaliação do Programa Pró-Ciências Fase IV (agosto a dezembro de 1999) - Relatório Final** (MINAS GERAIS, 2000a), de janeiro de 2000, o PRÓ-CIÊNCIAS IV manteve a concepção pedagógica da Proposta Curricular da SEE/MG de 1998 (a do PRÓ-MÉDIO) mas optou-se por mais “flexibilidade na execução da proposta, notadamente na escolha de temas e de recursos didáticos”. De qualquer modo, o uso de módulos didáticos exemplares e a discussão das novas propostas curriculares,

¹⁰ Em abril de 2001, a Fundação de Ensino Superior de São João del-Rei, FUNREI, transformou-se em Universidade Federal de São João del-Rei, ou UFSJ.

produzidos no PRÓ-MÉDIO continuaram presentes na concepção pedagógica do PRÓ-CIÊNCIAS em sua quarta edição em Minas Gerais.

Já na concepção da quinta edição do PRÓ-CIÊNCIAS, exposta no **Projeto para estruturação do Programa Pró-Ciências V** (MINAS GERAIS, 2000b), a SECT/MG e a SEE/MG colocam as *Diretrizes Curriculares Nacionais* e os *Parâmetros Curriculares Nacionais* como “os documentos que norteiam a reforma” pela qual o Ensino Médio está passando em nosso país (p. 12). Percebe-se, então, neste momento, o rompimento com a centralidade dada, nas duas edições anteriores, às propostas e materiais elaborados no PRÓ-MÉDIO.

As edições III e IV do PRÓ-CIÊNCIAS tiveram, em Minas Gerais, um formato bastante semelhante àquele desenvolvido no PRÓ-MÉDIO. Quatro etapas de 40 horas cada uma (oito horas por dia durante uma semana) foram trabalhadas nos pólos. As atividades incluíam estudos temáticos a partir de módulos didáticos exemplares produzidos no PRÓ-MÉDIO e o estudo e a discussão das propostas curriculares originalmente apresentadas no PRÓ-MÉDIO. A partir do estudo e da avaliação dos módulos didáticos exemplares, os professores cursistas também elaboravam módulos didáticos. No PRÓ-CIÊNCIAS III, os professores cursistas receberam um *kit* de textos contendo os *Pressupostos gerais e objetivos da proposta curricular de Química* (uma outra denominação do texto da *Proposta Curricular - Química*, do Programa-piloto) e sete módulos didáticos exemplares: *Propriedades dos materiais: densidade; Combustíveis; Movimento de elétrons; Termoquímica: calor e temperatura; Soluções nos supermercados; Conservação de alimentos; Tratamento de água para o consumo humano*. Dentre os módulos distribuídos no PRÓ-CIÊNCIAS III, alguns são de autoria dos próprios autores da proposta curricular e outros foram elaborados por professores cursistas durante o PRÓ-MÉDIO. A programação do PRÓ-CIÊNCIAS III incluiu, obrigatoriamente (de acordo com seu Edital), o trabalho com seis módulos exemplares advindos do PRÓ-MÉDIO, totalizando 120 horas, mais dois “cursos” de 20 horas cada “sobre temas de livre escolha das instituições contratadas e extraídos das novas propostas curriculares elaboradas pela SEE/MG”. No PRÓ-CIÊNCIAS IV, de 80 a 120 horas deveriam ser utilizadas no trabalho com, no mínimo, quatro a, no máximo, sete

módulos didáticos exemplares, dos quais pelo menos três deveriam ser provenientes do PRÓ-MÉDIO. As quatro etapas do PRÓ-CIÊNCIAS III ocorreram em setembro e novembro de 1998 e em janeiro de 1999 (as duas etapas finais). As etapas do PRÓ-CIÊNCIAS IV ocorreram de agosto a novembro de 1999, sempre na segunda semana de cada mês. Com onze instituições-pólo, estas duas edições do Programa envolveram todas as 42 Superintendências Regionais de Ensino (SREs) do Estado. Dados disponibilizados pela *Diretoria de Capacitação de Recursos Humanos* da SEE/MG, em maio de 2001, informam que nos PRÓ-CIÊNCIAS III e IV foram emitidos, em cada edição, 302 certificados para professores cursistas da área de Química.

A quinta edição do PRÓ-CIÊNCIAS aconteceu em outubro de 2000 e novembro de 2001. Com sete instituições-pólo, o Programa atendeu, naquela edição, 23 das 42 SREs do Estado (MINAS GERAIS, 2002). Para a sexta edição do Programa, uma forte mudança foi imposta na sua concepção organizacional. Ao invés de as propostas das Instituições de Ensino Superior (IES) serem encaminhadas à Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia, elas foram enviadas diretamente à CAPES, em Brasília (BRASIL, 2001). Com uma estrutura menos integradora, nesta nova modalidade, as universidades poderiam oferecer propostas por disciplinas. Nas edições anteriores, cada universidade responsabilizava-se obrigatoriamente pelo atendimento nas quatro áreas contempladas no Programa. O caminho aberto à desintegração no novo formato é duplo: ela pode se dar tanto dentro de cada universidade, na elaboração das propostas, quanto no âmbito dos Estados, onde já havia, como é o caso de Minas Gerais, um conjunto de instituições-pólo funcionando coletivamente desde 1998. Em meados de 2002, as propostas das IES já haviam sido julgadas e as equipes selecionadas aguardavam pela definição do calendário de execução do PRÓ-CIÊNCIAS VI.

3.3. Fundamentos e estrutura da nova proposta curricular

Os fundamentos teóricos da “*Proposta Curricular - Química*” foram organizados a partir de uma avaliação da tradição que se estabeleceu no ensino de Química em nosso

País, apontando os aspectos que se pretende ultrapassar. Poderíamos assim sintetizar esses aspectos:

- 1) abordagem exclusivamente conceitual (normalmente se confundem conceitos com definições), abstraindo o conhecimento químico de seus contextos de aplicação e de suas relações com as esferas social, ambiental e tecnológica;
- 2) abordagem em uma seqüência linear de pré-requisitos, com desarticulação dos focos de interesse da Química (propriedades, constituição e transformações de substâncias e de materiais) e dos aspectos estruturais do conhecimento químico (fenomenológico, teórico e representacional).

Na perspectiva da nova proposta curricular, por sua vez, o ensino de Química deverá ser orientado pela associação de aspectos conceituais com aspectos contextuais relacionados à produção e ao uso da Química. O número de conceitos químicos a serem abordados deve diminuir e eles deverão ser tratados sempre em relação a contextos de aplicação. Os focos de interesse da Química, bem como os seus aspectos estruturais, deverão comparecer de modo cooperativo na abordagem dos temas, que deverá seguir um aprofundamento progressivo.

O Artigo 6º da Resolução CEB/CNE 03/98 (BRASIL, 1998b) indica "identidade, diversidade e autonomia", "interdisciplinaridade" e "contextualização" como os princípios pedagógicos estruturadores dos currículos do Ensino Médio no Brasil. As DCNEM e a nova proposta de Química de Minas Gerais guardam muitas convergências em seus pressupostos.

A *contextualização* é um conceito que aparece em destaque tanto nas DCNEM quanto nesta nova proposta curricular. Consideramos que é preciso, no entanto, estarmos atentos às diferentes alternativas para tratar este conceito. A contextualização pode ser vista exclusivamente como a correlação entre os conhecimentos químicos e os fenômenos que ocorrem em nossas vidas cotidianas e nos diversos tipos de transformações industriais. Dessa forma, a Química continua operando como sistema

racional separado, independente, que vai ao encontro da resolução de problemas técnicos e da produção de novos materiais, sem a explicitação de mediações políticas e éticas, por exemplo. Por outro lado, a contextualização da Química poderá se dar de modo mais radical, de tal forma que a racionalidade técnica e a suposta neutralidade científica sejam postas em discussão e a Química seja problematizada como parte da estrutura cultural e política em que vivemos. Desse modo, iríamos em busca de uma articulação entre a abordagem internalista e a externalista dos conhecimentos químicos, partindo, de acordo com a última alternativa para tratar a contextualização, de uma definição de *Química* desde o início plantada em um sistema mais amplo de relação dos homens com a realidade.¹¹

Em relação à definição dos conteúdos de Química a serem tratados no Ensino Médio, o texto da nova proposta curricular vai lançar mão do princípio da *flexibilidade*.

O professor não deve ter a obrigação de trabalhar com todos os temas relacionados. A idéia é que ele possa compor seu currículo a partir desses temas, adaptando suas escolhas às preferências e condições de trabalho. Mesmo dentro de um tema, o professor não precisa esgotar todos os assuntos propostos. Essa flexibilidade permitirá que o professor possa elaborar um currículo que tem por eixo temas conceituais ou, se preferir, temas contextuais. É importante ressaltar que a escolha de um ou outro eixo não implica a ausência do outro. (p. 13)

A flexibilidade é um princípio que se coloca de forma harmônica junto com aqueles que aparecem no artigo 6º da Resolução que instituiu as DCNEM – identidade, diversidade e autonomia. No entanto, na passagem do nível das proposições textuais para o das realizações sociais, entramos em contato com uma grande tensão colocada sobre esse conjunto de princípios. Dentre os aspectos da renovação curricular que não estão sendo tratados pelo PRÓ-MÉDIO tem-se a natureza da formação inicial de professores, realizada nas universidades e faculdades, e os exames realizados após o Ensino Médio (vestibulares e ENEM). Esses aspectos, na prática, como já apontamos, exercem uma forte influência sobre o que é trabalhado e de que modo são trabalhados os conteúdos químicos na escola. Desse modo, a orientação para uma prática flexível vai contar com

¹¹ Os termos *internalista* e *externalista* são usados aqui significando, respectivamente, a tomada do desenvolvimento da ciência segundo a dinâmica interna de mudanças acarretadas pela renovação epistêmica de objetos, métodos e/ou objetivos ou segundo a influência de elementos sociais e culturais mais amplos.

a oposição da rigidez e da uniformidade próprias daqueles dois aspectos, e mais a da tradição editorial que subsidia o trabalho dos professores de Química (marcada por pouca diversidade temática e contextualização insipiente). Vale salientar, em adição, que a organização e o funcionamento espaço-temporal das escolas também parecem-nos bastante desfavoráveis à flexibilidade.

A *interdisciplinaridade*, o outro princípio estruturante do Ensino Médio, de acordo com as DCNEM, aparece contemplada de modo bastante significativo, ainda que sem uma formulação explícita de destaque a este princípio, na nova proposta curricular de Química de Minas Gerais. A proposta de abordagem de temas dos contextos tecnológico, produtivo e social, que ultrapassam os limites disciplinares, faz com que os conteúdos químicos se articulem com outros vindos de diferentes ciências.

Tomando por base o texto da "*Proposta Curricular - Química*", organizamos um quadro que traça um paralelo entre o ensino de Química na perspectiva do “ensino tradicional” e o na perspectiva desta nova proposta curricular. Para cada tema, correspondendo às linhas do Quadro 1, são apresentadas duas categorias: a primeira indicando uma característica do currículo tradicional e a segunda caracterizando a inovação curricular proposta.

QUADRO 1: O ensino de Química na perspectiva do ensino tradicional e na perspectiva da nova proposta curricular para o Estado de Minas Gerais

CURRÍCULO TRADICIONAL	INOVAÇÃO CURRICULAR
1- Ênfase apenas em aspectos conceituais.	1- Além de aspectos conceituais contempla aspectos contextuais relacionados à produção e ao uso da Química.
2- Conceitos são confundidos com <u>definições</u> .	2- A aprendizagem de conceitos dá-se em contexto de aplicação.
3- A aprendizagem de estruturas conceituais antecede qualquer possibilidade de aplicação de conhecimentos químicos.	3- Abordagem dos conceitos químicos em sua relação aos contextos de aplicação. É nas aplicações que se explicitarão as relações entre os conceitos (os alunos tendem a recuperar conceitos a partir dos contextos de aplicação e não no vazio).
4- Quantidade exagerada de conceitos (definições), requerendo a memorização	4- Abordagem menos superficial de um menor número de conceitos, enfatizando relações entre eles.
5- Tendência classificatória e ritualística (aprendizagem de procedimentos sem	5- Conhecimento de princípios, "orientado para o entendimento de como os procedimentos e os processos

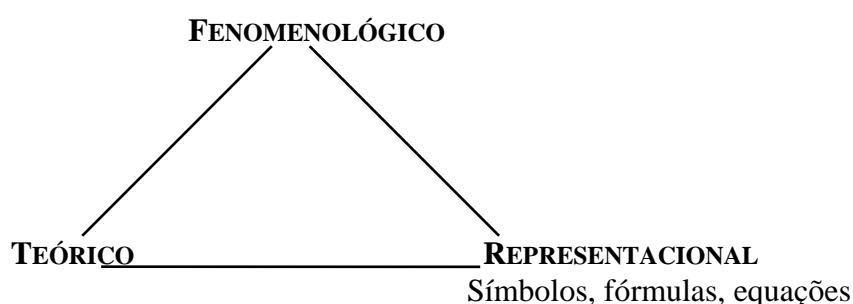
atenção para os princípios adjacentes)	funcionam".
6- Abordagem em uma seqüência linear de pré-requisitos.	6- Os conceitos devem ser abordados com aprofundamento progressivo: "abordagem de conceitos mais horizontal e qualitativa no 1º ano, e (...) verticalização e aprofundamento no 2º e 3º anos (incluindo aspectos quantitativos)".
7- Ênfase em "classificações que se baseiam na idéia de que os conceitos podem ser definidos através de atributos essenciais e acessórios" ("tratamento atributivo dos conceitos").	7- Propõe evitar-se o excesso de esquemas classificatórios na configuração do currículo. Buscar deixar evidente o caráter relacional dos conceitos químicos e a não rigidez da fronteira entre certas classes (como é o caso da ligação iônica e da ligação covalente).
8- Os tópicos do conteúdo são abordados numa seqüência linear.	8- Os focos de interesse da Química - as propriedades, a constituição e as transformações de substâncias e de materiais - devem ser abordados de forma interrelacionada.
9- Ênfase no aspecto representacional, em detrimento dos aspectos teórico e fenomenológico.	9- Os três aspectos do conhecimento químico (fenomenológico, teórico e representacional) devem comparecer de modo cooperativo na abordagem dos temas.
10- Resolução de exercícios de acordo com modelos bem definidos.	10- O enfoque contextual sugerido nesta proposta pretende privilegiar a resolução de problemas abertos nos quais o aluno deverá considerar não só aspectos teóricos como também sociais, políticos, econômicos e ambientais.

Como podemos perceber no Quadro 1, boa parte da discussão centra-se na maneira como se dá a **conceituação** em Química. Conforme apontam os itens 1, 2, 3 e 4, tradicionalmente, os conceitos químicos são tratados de maneira descontextualizada e superficial (na forma de *definições*). Eles são abordados em grande quantidade mas sem articulações entre si e com os contextos de produção e de aplicação da Química. Como se vê, grande destaque é dirigido pela nova proposta à **contextualização** dos conteúdos químicos. No item 6, é criticado o encadeamento linear com que os conceitos químicos são abordados. Em 5 e em 7, destaca-se o uso intensivo de *classificações* centradas em atributos fixos e a supremacia de *procedimentos* sobre *princípios* no ensino tradicional da Química no nível médio. Muitas vezes aprende-se a montar fórmulas ou configurações eletrônicas mas sem a compreensão devida dos princípios subjacentes. Os itens 8 e 9 referem-se a questões mais amplas, com sugestões de esquemas de organização estrutural do conteúdo químico escolar como um todo. Na Proposta, tais esquemas aparecem representados em dois triângulos:

TRIÂNGULO 1: FOCOS DE INTERESSE DA QUÍMICA
[AS INTERRELAÇÕES ENTRE OS OBJETOS DE INTERESSE DA QUÍMICA]



TRIÂNGULO 2: ASPECTOS DO CONHECIMENTO QUÍMICO



No item 8 (Triângulo 1), a nova proposta curricular aponta três focos de interesse da Química - **as propriedades, a constituição e as transformações de substâncias e materiais** - que devem ser abordados sempre de forma interrelacionada. No item 9 (Triângulo 2), a proposta defende o princípio de que os aspectos **fenomenológico, teórico e representacional** (fórmulas, equações etc.) devem comparecer de modo cooperativo na abordagem dos temas químicos. Tal questão é tratada com bastante destaque na Proposta.

Finalmente, no item 10 do Quadro 1 aparece a oposição entre a resolução de exercícios de acordo com modelos bem definidos e a abordagem de problemas abertos nos quais os alunos deverão considerar aspectos conceituais, sociais, políticos, econômicos e ambientais.

Na segunda parte da proposta, os autores sugerem uma lista de temas para cada uma das três séries do Ensino Médio. Ao final da publicação, na versão distribuída no PRÓ-CIÊNCIAS III, intitulada '**Pressupostos gerais e objetivos da proposta curricular de Química**' (MINAS GERAIS, 1998c), são exemplificadas possibilidades de ênfase

conceitual ou contextual para alguns dos temas sugeridos. Vejamos, nos Quadros 2 e 3, as sugestões apresentadas para o 1^o. ano do Ensino Médio.

QUADRO 2: Sugestão para a composição de um currículo de Química com EIXO CONTEXTUAL para o 1^o. ano do nível médio

TEMAS	PRINCIPAIS IDÉIAS E CONCEITOS RELACIONADOS
<p><i>Tratamento de água para consumo urbano ou Lixo Urbano: descarte e reciclagem de materiais</i></p>	<p>Propriedades: densidade, solubilidade, temperatura de fusão e ebulição. Transformações: processos de separação utilizados e sua relação com as propriedades dos materiais; processos físicos e químicos envolvidos. Constituição: modelo atômico de Dalton. Utilização do modelo cinético molecular para representar a organização das partículas tendo em vista as propriedades apresentadas pelos materiais. Comparação de modelos relacionados a diferentes materiais. Modelos para as partículas constituintes de misturas. Modelos para substâncias simples e compostas. Representação: representação das transformações envolvidas nos processo por equações químicas. Explicitação dos significados das representações. Fórmulas para substâncias simples e compostas possibilidade de diferenciação. Nomenclatura e Tabela Periódica: localização dos principais elementos constituintes das substâncias envolvidas nos processos estudados. Explicitação dos nomes das substâncias e suas fórmulas.</p>
<p><i>Obtenção de metais: mineração e metalurgia Ou Corrosão de metais: transformações dos materiais</i></p>	<p>Propriedades: metais - condutividade elétrica, ductibilidade, resistência. Transformações: processos químicas envolvendo a formação de novos materiais; conservação da massa - rendimento dos processos; custos envolvidos. Constituição: modelo atômico de Rutherford e sua relação com a condutividade elétrica de materiais; modelo de ligação metálica. Representação: representação das transformações por equações químicas. Nomenclatura e Tabela Periódica: localização dos metais na tabela periódica. Características gerais desses elementos. Propriedades periódicas relacionadas.</p>
<p><i>Combustíveis: carvão, derivados de petróleo e álcool ou Obtendo energia dos alimentos ou Problemas na atmosfera: efeito estufa e buraco na</i></p>	<p>Propriedades: mudança de propriedades com as transformações. Constituição: composição do petróleo como mistura de substâncias; composição dos alimentos. Transformações: transformações químicas formação de novos materiais, conservação da massa e representação por equações químicas, obtendo e desprendendo energia. Representação: representação das transformações por equações químicas. Nomenclatura e Tabela Periódica: localização dos principais elementos constituintes das substâncias envolvidas nos processos estudados. Explicitação dos nomes das substâncias e suas fórmulas.</p>

<i>camada de ozônio</i>	
<i>Conservação de alimentos</i>	<p>Propriedades: evidências de deterioração dos alimentos.</p> <p>Constituição: utilização do modelo cinético molecular para explicar os processos de conservação.</p> <p>Transformações: transformações químicas e físicas envolvidas nos processos de deterioração e conservação dos alimentos; influências de fatores diversos no controle da rapidez das reações químicas.</p> <p>Nomenclatura e Tabela Periódica: localização dos principais elementos constituintes das substâncias envolvidas nos processos estudados. Explicitação dos nomes das substâncias e suas fórmulas.</p>
<i>Radiações: riscos e benefícios</i>	<p>Propriedades: características das várias radiações ao interagirem com os materiais: cores, bronzeamento, cozimento de alimentos etc.</p> <p>Constituição: espectro eletromagnético - relação com as ondas eletromagnéticas; modelo atômico de Bohr - emissão de luz por substâncias vaporizadas numa chama como evidência para a quantização das energias dos elétrons.</p> <p>Transformações: interações da radiação com os materiais.</p> <p>Nomenclatura e Tabela Periódica: energias de ionização como princípio básico para a compreensão da organização do elétrons em níveis de energia.</p>
<i>Cerâmicas: novos e velhos materiais ou Polímeros</i>	<p>Propriedades: Condutividade elétrica em substâncias e soluções.</p> <p>Constituição: modelos de ligação química para explicar os vários fenômenos: elétrons em movimento, íons em movimento.</p> <p>Transformações: transformações envolvidas no processo de produção.</p> <p>Nomenclatura e Tabela Periódica: localização dos principais elementos constituintes das substâncias envolvidas nos processos estudados. Explicitação dos nomes das substâncias e suas fórmulas.</p>

QUADRO 3: Sugestão para a composição de um currículo de Química com EIXO CONCEITUAL para o 1º. ano do nível médio

CONCEITOS QUÍMICOS	PRINCIPAIS CONTEXTOS RELACIONADOS
Propriedades dos Materiais: densidade, solubilidade, temperatura de fusão e ebulição Modelos atômicos: Dalton	<i>Tratamento de água para consumo urbano;</i> <i>Lixo Urbano: descarte e reciclagem de materiais</i>
Propriedades elétricas dos materiais Modelos atômicos: Thomson e Rutherford Propriedades dos metais e o modelo de ligação metálica	<i>Obtenção de metais: mineração e metalurgia;</i> <i>Corrosão de metais: transformações dos materiais</i>

Transformações químicas: formação de novos materiais, conservação da massa e representação por equações químicas	
Transformações químicas: formação de novos materiais, conservação da massa e representação por equações químicas, obtendo e dispendendo energia	<i>Combustíveis: carvão, derivados de petróleo e álcool;</i> <i>Obtendo energia dos alimentos</i>
Transformações químicas: controlando a rapidez das reações químicas	<i>Conservação de alimentos</i>
Modelos atômicos: Bohr:	<i>Radiações: riscos e benefícios</i> <i>Espectro eletromagnético</i>
Modelos de ligação química : iônica e covalente	<i>Cerâmicas: novos e velhos materiais</i> <i>Polímeros</i>

Passemos, na seção seguinte, a considerar, numa perspectiva sociológica, o *modus operandi* da elaboração e da proposição dessa nova proposta curricular de Química.

3.3. Capital simbólico e discurso legítimo: a questão da legitimidade da nova proposta curricular

Na presente seção, fazemos uma reflexão, fundada nas conceituações apresentadas no texto *A economia das trocas lingüísticas*, de Pierre Bourdieu, acerca da nova proposta curricular de Química, apresentada pelo Governo de Estado (MINAS GERAIS, 1998a) e levada aos professores do Ensino Médio através dos dois programas de formação continuada, o PRÓ-MÉDIO, realizado em 1997 e 1998, e o PRÓ-CIÊNCIAS, em suas edições III e IV, realizadas em 1998 e 1999. O que se pretende problematizar é a maneira como as posições (lugares) de diferentes sujeitos, professores do Ensino Médio e professores universitários - da área de Química e da área de Ensino de Química - se definem no processo de enunciação da nova proposta curricular.

Conforme apresentamos ao final do Capítulo 1, a “crítica sociológica da lingüística” realizada por Bourdieu propõe a substituição de conceitos lingüísticos por outros de natureza sociológica: *gramaticalidade (língua)* por *aceitabilidade (língua legítima)*,

relações de comunicação (ligadas ao *sentido* do discurso) por *relações de força simbólica* (onde contam o *valor* e o poder do discurso) e, *competência propriamente lingüística* por *capital simbólico* (BOURDIEU, 1977/1983, p. 157).

Segundo Bourdieu (1989/1998, p. 11), “as diferentes classes e frações de classes estão envolvidas numa luta propriamente simbólica para imporem a definição do mundo social mais conforme aos seus interesses”. Os “sistemas simbólicos”, enquanto instrumentos estruturados e estruturantes de comunicação e de conhecimento, cumprem a função política de imposição ou legitimação da dominação, contribuindo para assegurar a dominação de uma classe sobre outra (“violência simbólica”). Tais sistemas “devem sua força ao fato de as relações de força que neles se exprimem só se manifestarem neles em forma irreconhecível de relações de sentido (deslocação)” (p. 14).

O poder simbólico como poder de constituir o dado pela enunciação, de fazer ver e fazer crer, de confirmar ou de transformar a visão de mundo e, deste modo, a ação sobre o mundo, portanto, o mundo; poder quase mágico que permite obter o equivalente daquilo que é obtido pela força (física ou econômica), graças ao efeito específico de mobilização, só se exerce se for *reconhecido*, quer dizer, ignorado como arbitrário (BOURDIEU, 1989/1998, p. 14-15).

A transmutação de diferentes espécies de capital (econômico, cultural, militar, social etc.) em capital simbólico depende de um trabalho

de dissimulação e de transfiguração (numa palavra, de *eufemização*) que garante uma verdadeira transubstanciação das relações de força fazendo ignorar-reconhecer a violência que elas encerram objetivamente e transformando-as assim em poder simbólico, capaz de produzir efeitos reais sem dispêndio aparente de energia (p. 15).

O capital simbólico é pois

a forma que todo tipo de capital assume quando é percebido através das categorias de percepção, produtos da incorporação das divisões ou das oposições inscritas na estrutura da distribuição desse tipo de capital (como forte/frágil, grande/pequeno, rico/pobre, culto/inculto etc.) (BOURDIEU, 1994/1996, p. 107).

De acordo com Bourdieu, as características mais importantes de um discurso derivam das “relações [concretas] de produção lingüísticas nas quais ele é produzido” (1977/1983, p. 159). Desse modo, segundo esse sociólogo, um discurso para ser legítimo deve apresentar os seguintes pressupostos tácitos de eficácia: ser pronunciado por um locutor legítimo, numa situação legítima e dirigir-se a destinatários legítimos (BOURDIEU, 1977/1983).

No caso da nova proposta curricular de Química em questão, seus enunciadores são professores universitários, doutores em Educação em Química, com reconhecida produção científica e acadêmica (portanto, sujeitos bastante capitalizados no mercado lingüístico educacional). Além disso, as ações desenvolvidas junto a professores do ensino fundamental e médio, há cerca de 10 anos, no âmbito do CECIMIG, tais como projetos e programas de formação continuada e de pós-graduação em Educação em Química e Ciências, também legitimam suas posições de enunciadores.¹² Aqui é preciso tornar a análise ainda mais complexa: é preciso considerar que a autoridade dos professores universitários, autores da proposta, está impregnada da autoridade do Estado, seu signatário maior.¹³

A situação em que se apresenta a nova proposta curricular também é legítima. Há muito tempo o Ensino Médio não era considerado com tamanha prioridade como nas políticas públicas nacionais e estaduais dos anos 90. Por outro lado, é grande o desenvolvimento apresentado, nos últimos anos, pela pesquisa em Ensino de Ciências (Biologia, Física e Química), do qual os autores da nova proposta são protagonistas importantes em nosso país. E mais: o mundo cultural e da produção passaram, nos anos 90, por grande reestruturação. A educação, portanto, deveria também reestruturar-se. Dessa forma, o Banco Mundial engajou-se decisivamente no co-financiamento e na co-

¹² Destaquemos, da área de Química do CECIMIG, o “Programa de Aperfeiçoamento e Formação Continuada de Professores de Química e Ciências de Minas Gerais”, FoCo, criado em 1995, e o livro “Introdução ao estudo da Química” (o primeiro volume tendo sua primeira edição também em 1995), de cuja elaboração participaram professores da educação básica (MORTIMER, 1997; SILVA, 2001).

¹³ A esse respeito, de acordo com uma citação apresentada no Capítulo 1, Bourdieu afirma que o trabalho de produção dos problemas oficiais, quer dizer, dotados de uma espécie de universalidade que lhes vem do fato de estarem garantidos pelo Estado, tem dado lugar, hoje em dia, à ação dos especialistas (*peritos*),

gestão de programas educacionais em diversos países ditos *em desenvolvimento* (conforme abordamos no item 3.1.1. deste capítulo).

Finalmente, os professores do Ensino Médio da rede pública de Minas Gerais podem ser considerados, numa perspectiva academicista, destinatários mais que legítimos. *Eles* gozam de um considerável déficit de formação, tanto referente aos conteúdos químicos (em seu sentido usual) quanto às abordagens epistemológica e pedagógica de tais conteúdos, e estão presos a uma tradição de transmissão de conteúdo esquemático e descontextualizado. *Eles* são, também, carentes de leituras de pesquisas e de relatos de experiências de inovação. Vistos dessa maneira, nada mais acertado do que oferecer-lhes propostas alheias de inovação curricular através de programas de capacitação.

Ainda que tenha sido publicada com a denominação de *Proposta*, a nova estrutura curricular e seus pressupostos foram apresentados aos professores em um contexto de formação (em cursos de capacitação) e não de discussão e debate como, por exemplo, um fórum de discussão da inovação curricular. Trata-se, portanto, de um artifício de apagamento ou atenuação do caráter prescritivo do processo. Tal artifício faz parte de estratégias que visam a criar um desconhecimento das relações sociais e da desigual distribuição de capital, no interior do campo educacional, e de seus resultados. Ainda que a nova proposta não seja apresentada como uma nova lei que deva ser seguida de maneira obediente, o contexto de sua apresentação, através de curso de capacitação, pressupõe um consenso antecipado em torno da adequação (da legitimidade) do texto que se apresenta. Bourdieu fala na busca de *reconhecimento* de suas idéias, protagonizada pelos grupos dominantes, que se opõe à situação de *conhecimento*. Com sua legitimidade naturalizada na hierarquização fundada na formação e atividade acadêmicas, os professores universitários, autores da Proposta, colocam a nova abordagem em oposição a uma tradição tida como equivocada, que deve ser abandonada. Ainda que a nova proposta seja compartilhada por grupos de professores que já participavam das ações de formação continuada coordenadas pelos autores, os professores do Ensino Médio, em sua maioria realizadores da tradição criticada na

que servindo-se da autoridade da ciência garantem ou afiançam a universalidade, a objetividade e o desinteresse da representação burocrática dos problemas.

proposta, acabam por ser desqualificados juntos com ela. Na produção de consenso, através da instauração de uma dualidade,

acentuam-se as características positivas dos sujeitos que se situam no espaço ideológico do sujeito enunciator e desqualificam aqueles que se opõem a esse grupo. No dizer de Van Dijk (1998), cria-se um 'nós' positivo, em que se inclui estrategicamente o leitor, em oposição a um 'eles', do qual não faz parte nem o leitor nem o sujeito enunciator (ASSUNÇÃO, 1998, p. 8).

Aí está mais uma estratégia que disfarça as relações de poder em operação e que “força” a aceitação do discurso, do consenso.

Há sempre uma luta simbólica “pela imposição da representação verdadeira da realidade” (BOURDIEU, 1982/1988, p. 14) e as forças de cada agente ou grupo envolvido “dependem da sua pertença a campos objetivamente hierarquizados e da sua posição nos campos respectivos”. As relações de força se dão entre os agentes envolvidos e “entre os campos diferentes em que eles estão implicados - e em que ocupam posições mais ou menos elevadas”, do que lhes decorrem trunfos para a disputa (BOURDIEU, 1989/1998, p. 55-56). Num processo de inovação curricular como o do que estamos tratando, podemos considerar que campo acadêmico (ou campo universitário) e campo escolar (relacionado ao ensino fundamental e médio) entram em uma relação de força em que é bem nítida a superioridade de capital simbólico nas mãos do campo acadêmico e dos professores da universidade em comparação, respectivamente, com o campo escolar e os professores do Ensino Médio. No capítulo seguinte, analisamos os discursos que os professores do Ensino Médio produziram em relação ao programa de inovação curricular em questão. Lá, poderemos identificar alguns golpes produzidos por esses professores nessa situação de luta pela significação do que vale a pena realizar no ensino da Química.

Em relação à posição dominante ocupada pelos professores universitários, é interessante indicar, no campo do ensino de Ciências, o processo de substituição da **hegemonia dos cientistas** (os químicos, físicos etc.; vide as reformas curriculares estadunidenses dos anos 60-70), identificada com a ênfase no domínio de conteúdos, pela **hegemonia dos**

especialistas em ensino de ciências, conforme é o caso da proposta de inovação curricular em Minas Gerais, considerada neste trabalho. Mas tais especialistas em ensino são também cientistas. Isso significa que os deslocamentos realizados mantêm os professores do Ensino Médio, enquanto categoria social e profissional, à margem do processo decisório do que deve ser redefinido no Ensino Médio. A pesquisa acadêmica, em oposição às práticas escolares efetivas, mais do que em articulação com elas, continua sendo o substrato legítimo para o desenvolvimento de novas concepções para o ensino no nível médio.

As ações de grupos dominantes são tomadas como legítimas e verdadeiras uma vez que resultam de relações de poder naturalizadas (ASSUNÇÃO, 1998, p. 8). Desse modo, a nova proposta, com uma escrita centrada na universidade, deve constituir-se no novo consenso já que as práticas que ela pretende superar - o ensino tradicional - e aqueles que as praticam - a maioria dos professores do Ensino Médio - têm, supostamente, valor negativo. Essa superação do ensino tradicional traz consigo o rompimento com a hegemonia dos cientistas, conforme discutido mais acima. Constituição de novo consenso, constituição de nova hegemonia: mudam os locutores legítimos e os professores do Ensino Fundamental e Médio, os menos capitalizados do mercado lingüístico no campo educacional, continuam numa posição de destinatários, receptores.

Consideramos que essa desqualificação da voz de uma parcela importante dos sujeitos envolvidos só tem feito adiar o efetivo aumento da qualidade da educação em geral e da educação em Química, em particular, nos diversos níveis do sistema educacional brasileiro. Acerca da superação desse estado de coisas, surge a proposição do *professor pesquisador*, ou *professor como profissional prático reflexivo*, buscando romper com a dicotomia que se estabelece entre universidade e escolas: a primeira, produtora e criativa; as segundas, consumidoras passivas (SCHÖN, 1992; GOMEZ, 1992; MALDANER, 2000; ZEICHNER, 1998).

Se a docência nos níveis fundamental e médio é considerada, conforme colocado por Bourdieu, como “profissão pouco profissionalizada”, quer dizer, ainda mal definida em

termos de condições de acesso e de exercício, as posições ocupadas pelos professores serão definidas, de forma evidente, conforme salienta aquele sociólogo,

nas lutas internas da “profissão” e nas confrontações com as profissões afins e concorrentes, por aqueles que consigam impor a definição da profissão mais favorável àquilo que eles são. Isto não depende somente deles ou dos seus concorrentes, quer dizer, da relação de forças no interior do campo em que se situam, mas também do estado da relação de forças entre as classes que, fora de qualquer estratégia consciente de “recuperação”, decidirá acerca do sucesso social partilhado pelos diferentes bens ou serviços produzidos na luta e pela luta com os concorrentes imediatos e da investitura institucional concedida àqueles que os produzem (1989/1998, p. 91).

A posição social dos professores do ensino fundamental e médio, marcada por tais indefinições em seu estatuto profissional, mostra-se enfraquecida em termos do capital cultural, materializado no diploma, e também do capital social. Como sabemos, são de doutorado os diplomas dos enunciadores da nova proposta curricular, enquanto que seus destinatários, quando muito, têm diploma de cursos de especialização. Apesar de não dispormos de dados para corroborar esta afirmação, percebemos, entre os cientistas (os professores universitários), falas que apontam para um pertencimento assumido, de identidade com o grupo, legitimado e de valor. Já nas falas de professores do Ensino Médio (tratadas no capítulo seguinte), o pertencimento ao grupo não aparece de maneira tão estável e desejada, sendo comum o contraste entre a posição do enunciador e as de outros professores. Isso pode estar refletindo um baixo capital social (e simbólico), quando comparado aos professores universitários, representado por tal pertencimento.

No decorrer dos programas de capacitação, normalmente os professores reclamam de seus salários ou das condições de trabalho. A reação dos coordenadores, no sentido de retomar as atividades previstas, poderá considerar o ‘chorar as mágoas’ dos professores como uma atitude inadequada, improdutiva. Contrariamente, tal discurso dos professores pode ser percebido como uma autêntica reação (consciente ou não) contra os moldes de desenvolvimento profissional que se atualizam nos cursos de capacitação. Mas se Bourdieu, de acordo com Ortiz, está correto, no fundo há conivência de todos:

dominantes e dominados são necessariamente coniventes, adversários cúmplices que, através do antagonismo, delimitam o campo legítimo da discussão. Bourdieu parece retomar, neste ponto, a idéia de ‘consenso operacional’ desenvolvida por

Goffman, para quem os participantes de uma interação ‘contribuem para uma única definição geral da situação (...)’ A convivência entre os agentes determina o consenso a respeito da situação, ou seja, o que merece ser ou não levado em consideração. O consenso se fundamenta, pois, no desconhecimento, pelos agentes, de que o mundo social é um espaço de conflito, de concorrência entre grupos com interesses distintos. Esse desconhecimento corresponde a uma ‘crença coletiva’ que solda, no interior do campo, agentes que possuem posições assimétricas de poder (ORTIZ, 1983, p. 23-24).

Utilizando o conceito de *habitus* de Bourdieu, podemos considerar que esse ‘consenso operacional’ de que fala Goffman advém de um conjunto de “esquemas de percepção, apreciação e ação”, resultante da interiorização da ordem social pelos indivíduos (BOURDIEU e WACQUANT, 1992, p. 126-127). Desse modo, os diversos sujeitos ocupantes de diferentes *posições* em um campo (de forças e de relações) estarão munidos de *disposições* apropriadas (*habitus*) que os fazem agir e perceber a realidade como se tudo (como está estabelecido e funcionando) corresse na mais perfeita normalidade e naturalidade.

Em nosso entendimento, por detrás da atual política de melhoria do Ensino Médio está em jogo uma polarização que se afirma e, ao mesmo tempo, se esconde: **maior competência dos professores versus melhores condições de trabalho**. Tal polarização se afirma no investimento em “capacitação dos professores” combinado com o não investimento em salários e melhores condições de trabalho. Por outro lado, ela se esconde atrás da expectativa de superação dos atuais problemas do Ensino Médio exclusivamente pela via do aumento da competência técnica dos professores, situados como destinatários de programas de capacitação concebidos sem a sua participação. Na idealização e negociação inicial do processo junto a seus parceiros institucionais, como é o caso dos especialistas das universidades, os governos até costumam projetar programas de longo prazo, articulados com mudanças estruturais e das condições materiais, com acompanhamento e avaliação sistemáticos. Normalmente, no entanto, o que vemos, através de nossas experiências, é a realização de cursos intensivos, estanques, normalmente fora das escolas. As mudanças nas condições de trabalho e a avaliação e o acompanhamento sistemáticos das novas propostas junto aos professores normalmente ficam só no papel e nas expectativas dos profissionais envolvidos. O PRÓ-MÉDIO, por exemplo, não passou de seu Projeto-piloto. Se nós, professores

universitários, continuamos a atuar em tais programas, não estaríamos reforçando as posições políticas que têm adiado, continuamente, o combate aos baixos salários e às más condições de trabalho dos professores dos níveis fundamental e médio? Não estaríamos fazendo vista grossa a uma tradição de política educacional centrada em grandes lances, com grande impacto numérico e visual momentâneo, que se perdem na falta de continuidade e de articulação com a gestão e o cotidiano das escolas? Vemos nessas questões aspectos fundamentais para o estabelecimento de um papel mais comprometido e crítico das universidades nos processos de formação inicial e continuada de professores.

Em trabalho recente, Sonia Kramer apresenta um conjunto de critérios para orientar a leitura de propostas pedagógicas curriculares, com base no caráter ativo das interações que se estabelecem entre autores, leitores e obra, inspirada nos trabalhos de Bakhtin (KRAMER, 1999). Dentre as questões que ela coloca, destacamos as seguintes: “Quais os participantes dessa produção e em que condições a proposta foi elaborada?” “O texto permite escutar/ler as vozes dos vários participantes do processo de implementação da proposta (do concepção teórica à execução prática)?” (p. 173) “Os fundamentos teóricos da proposta curricular são explicitados? Qual a concepção subjacente ou explícita de infância, homem, educação, conhecimento, cultura?” (p. 174) “Há coerência entre essas bases teóricas e as reais condições de implementação da proposta?” “É um procedimento burocrático a ser cumprido ou um instrumento que, colocado nas mãos dos profissionais, pode ser apropriado e reapropriado por eles, pode ser mudado, criticado, superado?” “Que estratégias são buscadas como meio de assegurar as condições necessárias mas não existentes?” (p. 175) Como “toda proposta contém uma aposta”, é preciso “considerar a que tipos de leitores ela se dirige. Ou seja, que modelo de homem, cidadão, sociedade lhe é subjacente?” Qual é o “tipo de diálogo que o texto em análise pretende estabelecer com seus leitores[?]” (p. 176). Na sequência do texto, Kramer sugere procedimentos e critérios para a análise e avaliação da implementação de uma proposta pedagógica curricular. A autora centra sua atenção nos seguintes aspectos: condições disponíveis, reflexão crítica da prática, continuidade, retomada de propostas anteriores, registro, intercâmbio e avaliação das ações desenvolvidas.

Isabel Pestana Neves e Ana Maria Morais, ambas da Universidade de Lisboa, construíram uma análise sociológica do espaço de intervenção do professor numa recente reforma educativa portuguesa, baseada na teoria do discurso pedagógico de Basil Bernstein (BERNSTEIN, 1990/1996). Segundo Bernstein, de acordo com as autoras, o *discurso pedagógico oficial*, DPO, não é o “resultado mecânico dos princípios dominantes da sociedade”, uma vez que estes sofrem transformações em *campos de recontextualização*:

No processo de recontextualização intervêm diretamente dois campos - o campo de recontextualização oficial (regulado diretamente pelo Estado) e o campo de recontextualização pedagógica, sendo ambos influenciados pelos campos da produção e do controle simbólico e tendo como principal atividade a definição do *que* e do *como* do discurso pedagógico. [...] O discurso pedagógico produzido no campo de recontextualização pedagógica, ao ser inserido no nível de transmissão (diferentes níveis de ensino), pode ainda ser sujeito a uma recontextualização que depende do contexto específico de cada escola (e, nomeadamente, da prática pedagógica do professor) (NEVES e MORAIS, 1997, p. 99).

Desse modo, ao atingir a escola, o discurso pedagógico é afetado pelas relações que lhe são próprias. Tal compreensão reforça o entendimento que está na base de nossas elaborações aqui: de que um discurso de inovação curricular vai sendo reelaborado à medida que transita por diferentes contextos sociais e que é no ambiente escolar que vai se configurar a sua “versão final”.

O modelo proposto por Bernstein, tal como indicado por Neves e Morais (1997), procura explicitar, conforme também buscamos fazer aqui, a natureza complexa e dinâmica da produção e reprodução do discurso educacional:

Por um lado, os princípios dominantes, que são veiculados pelo DPO, refletem posições de conflito e não um conjunto estável de relações e, por outro lado, existe sempre uma fonte potencial/real de conflito, resistência e inércia entre os agentes políticos e administrativos do campo de recontextualização oficial, entre os diferentes agentes do campo de recontextualização pedagógica e entre o contexto primário do aquisidor e os princípios e práticas de recontextualização da escola. Além disso, os transmissores podem sentir-se incapazes ou relutantes em reproduzir o código de transmissão educacional subjacente ao DPO. É este dinamismo que fornece a possibilidade de mudança (p. 99).

Os resultados apresentados pela análise das reformas educacionais portuguesas de 1975 e 1991 mostram uma regulação forte da relação Ministério da Educação-professores, nos dois programas (mais intensa no de 1991), ao nível das *regras discursivas*, relacionadas ao grau de *explicitação do programa*. No que se refere às *regras hierárquicas*, associadas à “presença ou ausência de *fundamentos* relacionados com a elaboração e implementação do conteúdo do programa”, a regulação decresceu do primeiro para o segundo programa, com o aumento da apresentação de fundamentos (NEVES E MORAIS, 1997, p. 103).

Em relação ao discurso de inovação curricular de Química de Minas Gerais, poderíamos considerar que seus altos graus de explicitação do programa (forte regulação discursiva) e de presença de fundamentos (fraca regulação hierárquica) decorrem, em boa medida, da situação em que a se encontrava a Educação em Química no Brasil, no final dos anos 90, enquanto campo acadêmico: conquistando e consolidando espaços e reconhecimento, consolidando um ideário fundamental, envolvendo pauta de interesses, matriz epistemológica e conceitos fundamentais. Nós, da comunidade acadêmica de Educação em Química, estaríamos marcando posição e procurando, através da explicitação de conteúdos e fundamentos, construir o convencimento e a adesão de setores sociais importantes, tais como administradores educacionais, autoridades científicas, editores e professores da educação básica. No período, os grupos universitários de Educação Química do País também consolidaram parcerias com professores do Ensino Médio por meio de projetos de formação continuada e produção de material didático alternativo, tais como o FoCo, na UFMG, o GEPEQ, na USP, e o grupo PEQS, na UnB.¹⁴

No presente capítulo, procuramos situar o processo de inovação curricular, desenvolvido em Minas Gerais, no contexto das políticas públicas nacionais e dos

¹⁴ O FoCo, “Programa de Aperfeiçoamento e Formação Continuada de Professores de Química e Ciências de Minas Gerais”, sediado no CECIMIG/FaE/UFMG, produziu o material “Introdução ao estudo da química”; o GEPEQ, “Grupo de Pesquisa em Educação Química”, do Instituto de Química da USP, produziu o material “Interações e Transformações”; o PEQS, “Projeto de Ensino de Química em um Contexto Social”, do Departamento de Química da UnB, produziu o material “Química na sociedade”. Em todas essas experiências, professores do ensino médio estiveram associados a especialistas em educação química.

programas de formação continuada relacionados a tal processo. Além disso, fizemos uma apresentação da nova proposta curricular de Química e discutimos, à luz da sociologia de Pierre

Bourdieu, as condições de produção e proposição dessa nova proposta. No próximo capítulo, analisaremos os discursos de professores que participaram dos programas PRÓ-MÉDIO e PRÓ-CIÊNCIAS, buscando construir uma melhor compreensão acerca da apropriação que se dá do discurso de inovação curricular pelos agentes principais do ensino da Química no nível médio.

Capítulo 4

A APROPRIAÇÃO DA NOVA PROPOSTA CURRICULAR DE QUÍMICA POR PROFESSORES DO ENSINO MÉDIO

Quanto mais intensa, diferenciada e elevada for a vida social de uma coletividade falante, tanto mais a palavra do outro, o enunciado do outro, como objeto de uma comunicação interessada, de uma exegese, de uma discussão, de uma apreciação, de uma refutação, de um reforço, de um desenvolvimento posterior etc., tem peso específico maior em todos os objetos do discurso.

Mikhail Bakhtin

Conforme anunciado desde a Introdução, é chegado o momento de nos dedicarmos à apresentação e discussão dos discursos produzidos por professores de Química do Ensino Médio que tiveram contato, através do PRÓ-MÉDIO ou do PRÓ-CIÊNCIAS, com a nova proposta curricular a que temos nos referido.

O aporte teórico fornecido por Mikhail Bakhtin, centrado na questão da enunciação, como já dissemos no Capítulo 1, constitui o espaço teórico-metodológico para, a partir das entrevistas, construirmos significações e ampliarmos nossa compreensão da situação atual do ensino de Química em Minas Gerais, especificamente no que se refere às percepções e apreciações construídas pelos professores do Ensino Médio a partir da proposição de inovação curricular ocorrida recentemente.¹

Para Bakhtin, se de um lado temos a oração como unidade da língua, de outro lado temos, no **enunciado**, “a unidade real da comunicação verbal”. Independente de conteúdo, extensão ou composição, todo e qualquer enunciado possui três características estruturais comuns: 1) as *fronteiras*, definidas, que são exemplificadas na situação de diálogo entre pessoas, pela alternância dos sujeitos falantes; 2) o *acabamento*, o *todo do enunciado*, que resulta da associação de *tratamento exaustivo do*

¹ Entendemos que tais construções dos professores fornecem elementos relevantes para, em uma perspectiva ampla que transcende o objetivo específico desta pesquisa, atingirmos uma compreensão mais clara e profunda da situação atual do ensino de Química em nosso Estado e no País, envolvendo aí as práticas, as relações e os discursos constituintes de tal situação. Retomando a analogia que propusemos

objeto, intuito discursivo (ou o querer dizer do locutor) e escolha de um gênero do discurso; 3) a relação do enunciado com o próprio locutor e com os outros parceiros da comunicação verbal (1952-53/2000, p. 293-308). Os enunciados são, portanto, fruto da articulação de conteúdo, contexto e expressividade: “[...] apenas o contato entre a significação lingüística e a realidade concreta, apenas o contato entre língua e realidade - que se dá no enunciado - provoca o lampejo da expressividade. Esta não está no sistema da língua e tampouco na realidade objetiva que existiria fora de nós” (p. 311).

Em outro texto, Bakhtin indica de forma sintética o sentido de *enunciado* e *enunciação* em sua obra:

O enunciado existente, surgido de maneira significativa num determinado momento social e histórico, não pode deixar de tocar os milhares de fios dialógicos existentes, tecidos pela consciência ideológica em torno de um dado objeto de enunciação, não pode deixar de ser participante ativo do diálogo social. Ele também surge desse diálogo como seu prolongamento, como sua réplica, e não sabe de que lado ele se aproxima desse objeto (1934-35/1993, p. 86).

Considerar os discursos nessa perspectiva traz implicações bastante interessantes. Uma suposta independência do enunciador, no sentido da centralidade e autonomia de sua consciência individual na produção de um discurso, deve ser abandonada. Afinal, não se pode ignorar o **contexto** no qual tal discurso é produzido, “um determinado momento social e histórico” repleto de “fios dialógicos” de cuja rede é impossível escapar.

Além das determinações devidas ao contexto, há o **interlocutor** (ou **destinatário**), um outro, também participante do diálogo social, a quem se dirige o discurso e a quem tal discurso também pertence. Discursos são sempre territórios comuns, onde nos definimos em relação ao outro e à coletividade.

Na realidade, toda palavra comporta duas faces. Ela é determinada tanto pelo fato de que procede de alguém, como pelo fato de que se dirige para alguém. [...] **Através da palavra, defino-me em relação ao outro, isto é, em última análise, em relação à coletividade.** [...] A palavra é o território comum do locutor e do interlocutor (1929/1981, p. 113).

Dessa forma, podemos considerar que, com base em Bakhtin, a palavra (o discurso, o texto) é o local onde se definem identidades que são sempre relacionais. A esse respeito, Marisa Vorraber Costa, evocando o pensamento de Michel Foucault, diz o seguinte:

o sujeito unificado e poderoso da filosofia moderna passa a ceder lugar ao sujeito descentrado, pós-moderno, despojado de uma identidade fixa, essencial ou permanente. [...] Para boa parte daqueles e daquelas que compartilham visões pós-modernas e aproximam-se do que tem sido denominado *virada lingüística*, os discursos estão inexoravelmente implicados naquilo que as coisas são. [...] A linguagem, as narrativas, os textos, os discursos não apenas descrevem ou falam sobre as coisas, ao fazer isso eles instituem as coisas, inventando sua identidade (COSTA, 2000, p. 31-32).

E Tomaz Tadeu complementa:

Por meio do processo de significação, construímos nossa posição de sujeito e nossa posição social, a identidade cultural e social de nosso grupo, e procuramos constituir as posições e as identidades de outros indivíduos e de outros grupos. Produzimos significados e sentidos que queremos que prevaleçam *relativamente* aos significados e aos sentidos de outros indivíduos e de outros grupos (SILVA, 2001, p. 21).

Como veremos mais adiante, esse processo de constituição de identidades através dos discursos foi bastante significativo na configuração dos discursos dos professores entrevistados.

Da relação dialógica que se estabelece entre a **palavra própria** e a **palavra alheia**, dentro da perspectiva em que Bakhtin percebe as interações discursivas, surge a questão da apropriação de idéias alheias, que ocupa o centro de nossas atenções. Conforme citação apresentada no Capítulo 1 (no item que trata do conceito de apropriação), Bakhtin afirma que a palavra se torna “própria” quando é povoada com a intenção do falante, com o seu acento. Até nos apropriarmos da palavra, ela é de outro(s) e não neutra - apenas no sistema abstrato da língua a palavra existe como neutra. Afinal, não é a partir do dicionário que construímos nossos discursos, mas sim com base nos discursos dos outros. Na seqüência, Bakhtin amplia a percepção da complexidade de suas posições acerca da linguagem e da comunicação: “[a] linguagem não é um meio

Química”, favorável à coleta de informações sobre a natureza e a dinâmica desse sistema.

neutro que se torne fácil e livremente a propriedade intencional do falante, ela está povoada ou superpovoada de intenções de outrem. Dominá-la, submetê-la às próprias intenções e acentos é um processo difícil e complexo” (BAKHTIN, 1934-35/1993, p. 100).

Com Bakhtin, podemos considerar, então, que a palavra alheia, à medida que vai sendo dialogicamente povoada por nossas intenções e acentos, torna-se “palavra alheia-própria” até, finalmente, tornar-se palavra própria (“palavra minha” ou “palavra pessoal”), “com, poder-se-ia dizer, a perda das aspas” (1974/2000, p. 405-406). No texto *Observações sobre a epistemologia das ciências humanas*, Bakhtin fala do “processo de esquecimento paulatino dos autores, depositários da palavra do outro, [em que a] palavra do outro torna-se anônima, familiar (numa forma reestruturada, claro)”. Nesse processo, a consciência, após passar pela fase da palavra própria-alheia, parece tornar-se um todo monologizado, constituído por palavras anônimas. Depois, a consciência monologizada, na sua qualidade de todo único e singular, insere-se num novo diálogo (daí em diante, com novas vozes do outro, externas).

A esse povoamento da palavra de um indivíduo por uma multiplicidade de vozes, Bakhtin dá o nome de **polifonia**. Referindo-se à obra de Dostoiévski, Bakhtin aponta a “multiplicidade de centros-consciências não-reduzidos a um denominador ideológico” como a chave artística de seus romances (BAKHTIN, 1963/1997, p. 16). Se num primeiro momento Bakhtin considera o contraponto e a polifonia como simples metáforas na análise da obra de Dostoiévski (p. 21), mais adiante ele irá escrever: “Pode-se dizer que, para Dostoiévski, tudo na vida é diálogo, ou seja, contraposição dialógica. De fato, do ponto de vista de uma estética filosófica, as relações de contraponto na música são mera variedade musical das relações dialógicas entendidas em termos amplos” (p. 44). Em outro texto, ao referir-se à tensão que existe entre palavra própria e palavra alheia, ele irá dizer: “diversas vozes alheias lutam pela sua influência sobre a consciência do indivíduo (da mesma maneira que lutam na realidade social ambiente)” (1934-35/1993, p. 148). A polifonia caracteriza o discurso em que a dialogia se deixa ver, onde muitas vozes são percebidas. As vozes podem vir de interlocutores imediatos ou não, elas expressam teorias, tendências, visões de mundo.

Na análise da apropriação da palavra da inovação pelos professores do Ensino Médio, estaremos, portanto, atentos, às vozes que se fazem presentes em seus discursos.

Ao tratar das transformações que a palavra alheia sofre no processo de apropriação, Bakhtin realça, novamente, a importância do aspecto contextual.

[...] o discurso de outrem incluído no contexto sempre está submetido a notáveis transformações de significado. O contexto que avoluma a palavra de outrem origina um fundo dialógico cuja influência pode ser muito grande. [...] A palavra alheia introduzida no contexto do discurso estabelece com o discurso que a enquadra não um contexto mecânico, mas uma amálgama química² (no plano do sentido e da expressão); o grau de influência mútua do diálogo pode ser imenso. Por isso, ao se estudarem as diversas formas de transmissão do discurso de outrem, não se podem separar os procedimentos de elaboração deste discurso dos procedimentos de seu enquadramento contextual (dialógico) [...] [que juntos determinam] todo o caráter da transmissão e todas as transformações de acento e de sentido que ocorrem nele no decorrer desta transmissão (BAKHTIN, 1934-35/1993, p. 141).

Dentro dessa perspectiva dinâmica de produção e interação discursivas, torna-se coerente tomar os sujeitos como não fixos, tal como caracterizados acima por Marisa Vorraber Costa e Tomaz Tadeu da Silva. No processo de produção e circulação dos discursos, as identidades dos sujeitos vão sendo criadas e/ou modificadas.

Bakhtin fornece, ainda, para a presente pesquisa, uma categorização das palavras alheias pautada não no que elas informam ou nos modelos que fornecem, mas na sua intenção de “definir as próprias bases de nossa atitude ideológica em relação ao mundo e de nosso comportamento” (1934-35/1993, 142). Trata-se do **discurso de autoridade** e do **discurso internamente persuasivo**. Se o discurso de autoridade carece de persuasão interior para a consciência, o discurso internamente persuasivo carece de autoridade. O processo de formação ideológica normalmente vai caracterizar-se pela divergência desses dois discursos. É possível, entretanto, que, eventualmente, autoridade e persuasão interior se unam numa mesma palavra ou num mesmo discurso. “O discurso [...] [de autoridade] exige nosso reconhecimento incondicional, e não absolutamente uma

² A analogia usada – amálgama química – não é de todo apropriada, uma vez que nas amálgamas ocorre mistura de componentes e não reação química.

compreensão e assimilação livre em nossas próprias palavras”. Já o discurso do outro internamente persuasivo nos revela possibilidades bastante diferentes. “À diferença da palavra autoritária exterior, a palavra persuasiva interior, no processo de sua assimilação positiva, se entrelaça estreitamente com a ‘nossa palavra’” (BAKHTIN, 1934-35/1993, p. 144-5). Cabe, então, investigar também a natureza das diferentes vozes alheias que se atualizam nos discursos dos professores: atuarão como discurso de autoridade ou internamente persuasivo?

Finalmente, é preciso destacar a concepção de **compreensão** em Bakhtin. Com base nela, o modo como os professores compreendem a inovação e também a nossa compreensão de suas compreensões devem ser tomados em seu caráter responsivo. “A cada palavra da enunciação que estamos em processo de compreender, fazemos corresponder uma série de palavras nossas, formando uma réplica” (BAKHTIN/VOLOCHINOV, 1929/1981, p. 132). A compreensão envolve, portanto, a busca de nossas próprias contra-palavras em resposta às palavras do interlocutor. Para Bakhtin, qualquer compreensão verdadeira é dialógica por natureza.

Dentro da perspectiva bakhtiniana, propomos um esquema para representar a articulação de diversos discursos em torno da inovação curricular em questão, envolvendo diferentes lances de compreensão da palavra alheia e de luta entre diferentes vozes pela influência sobre os sujeitos envolvidos.

O Governo do Brasil
e o Governo de Minas entendem
que é o momento para
reformas educacionais
e produzem enunciados
(PCNs etc.)

Especialistas em Educação
Química produzem uma nova
Proposta Curricular de Química
para o Estado de Minas Gerais

- o discurso dos livros didáticos
de Química mais consumidos;

- os discursos da formação
acadêmica dos professores de
Química;

- os discursos da tradição do
trabalho dos professores de
Química;

- o discurso do Banco Mundial;

**Professores que
participaram dos
programas de
apresentação e
capacitação para
implantação da nova
proposta enunciam o que
acham da nova proposta
curricular,**
em entrevistas a nós
concedidas

- o discurso dos vestibulares e
dos cursinhos;

- o discurso dos programas de
inovação da educação
científica na década de 70;

- o(s) discurso(s) da pesquisa
em Ensino de Química;

- os discursos dos alunos.

Mais enunciação:
a produção desta tese.

Percebe-se no esquema que o fluxo discursivo principal, chamemos assim, está entrelaçado com outros discursos, vindos de várias direções. Além dos quatro discursos colocados em interação no eixo vertical, há diversas vozes, tomadas no sentido de horizontes ideológico-conceituais, colocadas dos dois lados do eixo vertical central (as vozes indicadas nesse esquema não pretendem esgotar a complexidade do fenômeno em questão).

Na seqüência, apresentaremos a análise e discussão de doze entrevistas, separadamente, para, em seguida, buscarmos construir uma discussão geral das informações obtidas e

das compreensões construídas. Como já indicamos, as entrevistas foram realizadas com professores de Química do Ensino Médio, de escolas públicas de Minas Gerais, da região sob jurisdição da 34^a. SRE, que participaram do PRÓ-MÉDIO ou do PRÓ-CIÊNCIAS, em sua edição III ou IV.

4.1. Compreendendo as falas dos professores

A construção da compreensão da palavra dos professores irá se constituindo pela associação de fragmentos das entrevistas com considerações construídas por nós. A codificação utilizada na transcrição está de acordo com as sugestões apresentadas por Luiz Antônio Marcuschi.³ Além dessa codificação, fazemos uso do sublinhado para destacar trechos que são objetos da análise. A numeração refere-se aos turnos da conversação e os falantes são representados pelo início de seus nomes. Cada vez que a palavra passa de um interlocutor ao outro, temos a mudança de turno.

As questões utilizadas como roteiro para o desenvolvimento das entrevistas, conforme apresentamos no Capítulo 1, tratavam dos seguintes temas: identificação do programa do qual o professor participou: instituição e datas; uma descrição do ‘curso’, as principais atividades desenvolvidas e os materiais utilizados; do que o professor gostou mais e do que gostou menos; o que ficou do Programa na mente do professor, no seu modo de pensar e de trabalhar com o ensino da Química.⁴ Tendo em vista a manutenção do anonimato dos professores, além de criarmos nomes fictícios para eles próprios e para outras pessoas citadas, também os nomes de instituições serão omitidos. O PRÓ-MÉDIO e as diferentes edições do PRÓ-CIÊNCIAS serão referidos, genericamente, como *Programa*.

³ Os significados dos sinais usados são: [], sobreposição localizada de vozes; (+), pausas; () dúvidas ou suposições; /, truncamentos bruscos; MAIÚSCULAS, ênfase ou acento forte; :::, alongamento de vogal; (()), comentários do analista; - - -, silabação; /.../, eliminação de parte da transcrição. Repetições são indicadas através de reduplicação de palavras, sílabas ou letras (MARCUSCHI, 2000).

⁴ Ao final das entrevistas, os professores eram solicitados a informar-nos, ainda: o tempo de magistério e as disciplinas de atuação, a formação acadêmica, especificando o curso, a instituição e o ano de conclusão, e a participação ou não em outras experiências de formação continuada.

Conforme indicamos no Capítulo 1, a análise das entrevistas desenvolveu-se sobre fragmentos selecionados com base nos seguintes critérios: expressão da compreensão que os professores têm da nova proposta curricular, expressão da compreensão que os professores têm de inovação curricular/educacional e presença de diferentes sujeitos sociais - professores, alunos, governo etc. - na estrutura discursivo-argumentativa dos professores.

Se no projeto original pensávamos numa reflexão que contaria com retomadas bastante nítidas dos termos do texto da nova proposta curricular, o que pudemos perceber nas entrevistas foi que o envolvimento e a compreensão dos professores ligaram-se às atividades desenvolvidas durante o “curso” como um todo e nas idéias mais nítidas, do ponto de vista operacional, subjacentes a tais atividades. A relação mais direta e explícita com o “texto” da nova proposta, em sentido estrito, é, efetivamente, uma ausência. Ainda que na abordagem que fizemos, junto aos professores, das questões 3, 4 e 7 de nosso roteiro de entrevista,⁵ nos referimos de modo enfático ao texto da nova proposta curricular (que lhes foi distribuído e trabalhado durante o curso), é rara qualquer alusão mais direta a algum elemento de tal texto.

As discussões sobre *conceitos* e *definições* bem como a proposta de uma abordagem integradora do ponto de vista dos *focos de interesse da Química* e dos *aspectos do conhecimento químico* (conforme triângulos reproduzidos na seção 3.3 do capítulo anterior), dentre outros aspectos, estão completamente ausentes das falas dos professores. Dessa forma, percebemos, junto a eles, a construção/consolidação de uma compreensão de inovação curricular fundada na percepção do conjunto de atividades e discursos produzidos ao longo das etapas do PRÓ-MÉDIO e do PRÓ-CIÊNCIAS, nem sempre convergente com os termos da proposta veiculada por tais programas. Tal (re)construção traz consigo também as reconstruções dos professores universitários “instrutores” em tais programas, posicionados entre os autores e os destinatários do

⁵ Tais questões referem-se às atividades e aos materiais trabalhados no curso e às conseqüências da participação do professor “no seu modo de pensar e de trabalhar com o ensino da química”.

novo currículo proposto aos professores mineiros. Tais considerações já são, em si, reveladoras da complexidade dos processos de inovação curricular.

Outro aspecto importante a considerar nesse momento é a situação de entrevista. O entrevistador, professor da universidade situada na região em que atuam os professores entrevistados, já tivera contato com a maioria deles, em eventos de formação continuada e mesmo, para quatro deles, como professor na licenciatura. Essa proximidade com os entrevistados, conforme Bourdieu (1993/1997) já argumentara, permitiu um clima amistoso e de colaboração nas entrevistas que realizamos. Por outro lado, esses professores identificavam o entrevistador com a Universidade, um dos responsáveis pelo Programa e suas propostas; inclusive, a universidade em que o entrevistador atua participou como pólo nas edições III, IV e V do PRÓ-CIÊNCIAS. Isso pode ter gerado expectativas nos professores sobre o que responder para se conformar a essa situação de produção dos seus discursos. É impossível controlar esses aspectos ou sinalizar claramente suas influências nos discursos produzidos. De todo modo, coerentes com a perspectiva bakhtiniana de que todo discurso se dirige a alguém e está marcado pelo contexto em que é produzido, não pudemos deixar de explicitar as condições de produção dos discursos que tomamos para análise.

A apresentação dos fragmentos das entrevistas e de nossas discussões está organizada em três seções. Na primeira, fazemos a apresentação de elementos do perfil sócio-econômico-cultural de cada professor, de traços dominantes de seus discursos e de aspectos que lhe são peculiares. A partir dos traços dominantes, apontaremos princípios, no sentido de Bourdieu⁶, que, como nos parece, estão na base das concepções e da forma como os professores se relacionam com os temas e propostas apresentadas nos Programas e deles se apropriam. Na segunda seção, aparece a temática da inovação curricular, incluindo-se aí referências à nova proposta curricular. Por último, tratamos dos diferentes sujeitos sociais – alunos, professores universitários, Governo do Estado etc. - que participam da composição dos discursos dos professores. Esses sujeitos

⁶ Conforme tratamos no Capítulo 1, de acordo com a sociologia de Pierre Bourdieu, princípios relacionados à interiorização da ordem social pelo indivíduo irão dirigir sua “percepção, apreciação e ação” da e na realidade (BOURDIEU e WACQUANT, 1992, p. 126-127).

sociais não devem ser confundidos com as vozes, no sentido bakhtiniano que temos adotado neste trabalho. Essas vozes, que permeiam as análises nas três seções, expressam diferentes perspectivas, tendências, visões de educação e de ensino de Química que povoam os discursos dos professores e neles disputam por espaço. Além dos sujeitos sociais aos quais a palavra fora dada nos discursos dos professores, instâncias institucionais (como as “licenciaturas de Química”, por exemplo) e perspectivas ideológicas (tais como “empirismo” e “inovação⁷”) constituem “vozes” que nos têm interessado considerar e relacionar no jogo complexo da compreensão da inovação curricular em questão, com o foco na sua apropriação pelos professores do Ensino Médio. Uma vez que adotamos a perspectiva bakhtiniana para a análise dos discursos dos professores, não consideramos suas diferentes enunciações como compreensões melhores ou piores da nova proposta curricular. Trata-se, isso sim, de diferentes posicionamentos em resposta ao discurso da inovação.

4.1.1. Os professores e seus discursos

Primeiramente, apresentaremos um panorama geral das características sócio-econômico-culturais do grupo de professores entrevistados. Em seguida, por ocasião da análise dos traços dominantes de seus discursos, retomaremos as principais características do perfil sócio-econômico-cultural de cada professor.

Dentre os doze professores entrevistados, há quatro homens e oito mulheres. A metade deles ainda é bastante jovem: Ana, Valter, Laura, Flávia, Alessandra e Pedro têm menos de 35 anos de idade. Jorge, Dulce, Denise e Sara têm idades entre 40 e 50, Elisa e Marcos têm mais de 50 anos. Somente Jorge, Laura, Elisa e Alessandra são solteiros.

Em termos de tempo de atuação profissional, Marcos e Dulce são os mais experientes,

⁷ O termo “voz da inovação” será utilizado em diversas ocasiões ao longo deste capítulo. Com ele, estaremos nos referindo à perspectiva apresentada por meio de discursos, atividades e materiais, no PRÓ-MÉDIO e PRÓ-CIÊNCIAS, entendida como baseada nos fundamentos presentes no texto da nova proposta curricular de Química já amplamente mencionada.

com mais de 25 anos de docência. Elisa, Denise e Sara têm entre 16 e 19 anos e os demais - Ana, Jorge, Valter, Laura, Flávia, Alessandra e Pedro - situam-se entre 5 e 12 anos de profissão. Jorge, Marcos, Dulce, Sara, Laura e Pedro têm cargos de professor efetivo de Química na rede estadual de educação (os dois últimos, somente a partir de 2002). Denise e Alessandra têm cargos efetivos no ensino fundamental. Ana, Elisa e Flávia atuam como professoras contratadas na rede estadual e Valter atua somente em escolas particulares.

A metade dos professores entrevistados - Ana, Laura, Elisa, Marcos, Flávia e Dulce - trabalha em uma única escola. Jorge, Denise, Alessandra, Sara e Pedro trabalham em duas e Valter em quatro escolas. Ana, Laura, Elisa e Flávia dão até 18 aulas por semana. Jorge, Valter, Marcos, Dulce, Sara e Pedro dão 36 ou mais aulas e Denise e Alessandra ocupam uma faixa intermediária em termos de carga horária semanal. Nos últimos anos, o professor Jorge está envolvido com cargo de direção de escola. Quatro dos professores, Valter, Laura, Marcos e Pedro, têm uma outra atividade remunerada, sendo que a atividade da professora Laura tem natureza pedagógica e é dentro da própria rede estadual de educação. Ana, Jorge, Elisa, Marcos, Flávia, Denise, Alessandra e Sara dedicam-se regularmente a atividades voluntárias, tais como ação pastoral, creche, APAE.

Com exceção de Flávia, que possui somente Licenciatura Curta em Ciências, todos os professores entrevistados têm Licenciatura Plena em Química, sendo que a formação acadêmica de 75% deles deu-se em instituições particulares. A professora Sara formou-se também como bacharel em Química. Somente Valter, Laura e Flávia fizeram suas licenciaturas em universidade pública (federal). Além da licenciatura plena em Química, Jorge tem uma graduação em outra área, cursada em universidade federal. Em termos de formação continuada, Jorge, Laura, Marcos e Dulce acumulam uma participação significativa em outros eventos (totalizando mais de duas centenas de horas), anteriores ou simultâneos ao PRÓ-MEDIO e ao PRÓ-CIÊNCIAS. Valter, Elisa, Flávia, Denise e Alessandra apresentam uma participação de mediana a discreta (de 10 a 60 horas, no total); Ana, Sara e Pedro nunca participaram de outros eventos de formação continuada.

A frequência a eventos culturais, tais como espetáculos teatrais e sessões de cinema, é, em geral, bastante discreta. Jorge é o único que se destaca, com uma vida cultural um pouco mais intensa. É preciso considerar que nas pequenas cidades do interior mineiro a oferta desses eventos é bastante reduzida. Jorge, Laura e Marcos são os que apresentam hábitos de leitura mais regulares: eles afirmam ler jornais e/ou revistas diariamente e livros, mensalmente. Além deles, somente Ana afirma também ler livros mensalmente; os demais lêem livros somente ocasionalmente. Com exceção de Flávia, todos afirmam ler jornais e/ou revistas diária ou semanalmente. Flávia admite um contato somente ocasional com livros, revistas e jornais. Sete dos doze professores assistem de uma a três horas de televisão por dia: Ana, Jorge, Valter, Flávia, Denise, Sara e Pedro. Elisa é a que passa mais tempo diante da TV (mais de três horas por dia). Marcos e Dulce assistem menos de uma hora diária e Laura e Alessandra só assistem TV ocasionalmente. Somente as professoras Flávia e Sara não utilizam computador para trabalhar e se divertir. Em relação ao domínio de alguma língua estrangeira, somente Ana e Dulce manifestaram o domínio da língua inglesa para leitura.

Levando em consideração o tamanho do grupo familiar e sua renda total, os professores Jorge, Laura, Marcos e Sara aparecem em situação financeira mais favorável, com uma renda igual ou superior a quatro salários mínimos por membro familiar. Em uma condição intermediária aparecem Ana e Pedro. Os demais - Valter, Elisa, Flávia, Dulce, Denise e Alessandra - formam o grupo de situação econômica mais modesta, com renda menor que dois salários por pessoa. As diferenças não são gritantes e em termos de aparelhos eletrodomésticos, todos mostraram-se bem equipados. Todos, com exceção de Flávia, vivem em casa própria.

A declaração da ocupação dos pais mostra uma situação mais modesta dos de Valter e Flávia, ligados a trabalhos de remuneração menor, tais como marceneiros, balconistas etc. Uma situação intermediária se dá com os pais de Laura, Elisa, Denise, Alessandra, Sara e Pedro, onde a mãe sempre aparece na função de doméstica, mas o pai se encontra em grupamento de melhor remuneração (que inclui bancários, comerciantes médios etc.). Em condição mais favorável encontram-se os pais de Ana, Jorge, Marcos e Dulce, encaixados no grupamento que inclui profissionais liberais com nível universitário,

grandes comerciantes etc. Em relação à escolaridade, a situação mais comum dos pais dos professores que entrevistamos é terem cursado somente parte do primeiro grau. Esse é o caso dos pais de Valter, Elisa, Marcos, Flávia, Dulce, Denise e Sara. O pai de Laura cursou parte do Ensino Médio. As mães de Ana e Jorge e os pais de Alessandra e Paulo concluíram o Ensino Médio.

Situados em relação a esse conjunto de elementos sócio-econômicos e culturais que caracterizam os professores que entrevistamos, passamos à discussão de seus discursos, referentes ao processo de formação continuada e inovação curricular por eles vivenciado.

4.1.1.1. Professora Ana: primazia dos conteúdos

A professora Ana é casada, tem menos de 35 anos de idade e está no grupo com menor experiência no magistério. Ela fez sua licenciatura em Química em uma faculdade particular. Como professora contratada na rede estadual, Ana atua numa única escola, onde dá menos de 18 aulas por semana. Sua renda familiar ocupa uma posição intermediária, situando-se entre dois e quatro salários mínimos por pessoa. Sua mãe é das poucas, em relação ao grupo considerado, que concluiu o Ensino Médio.

Revezam-se, na fala da professora Ana, as vozes contraditórias da negação e da aceitação da inovação proposta para o ensino da Química, numa interconversão de discurso de autoridade em discurso persuasivo, e vice-versa. Do lado da aceitação, Ana se refere especialmente à abordagem de temas do dia-a-dia. Contudo, a negação parece falar mais alto. Enquanto a nova proposta curricular preconiza um ensino interativo e de construção de conhecimentos, a visão de Ana é, predominantemente, de transmissão-recepção de conteúdos. A supremacia dos conteúdos químicos aparece como princípio organizador da percepção que Ana tem de docência e de formação continuada. Qualquer sacrifício no conteúdo é perda de tempo, tanto quando ela é aluna no “programa de capacitação” como quando ela é professora na escola. Quando ela é aluna no Programa,

considera que o importante é receber conteúdo e reclama da perda de tempo com produção de material didático.

44. Ana: O que eu gostei mais foi o material, ótimo. Material muito bom. E o que eu gostei menos foi, tipo assim, ficar perdendo tempo em montar trabalhos lá, né?, montar trabalhos, procurar reportagens interessantes, então, isso foi que eu gostei menos.

66. Ana: [...] eu tava lá com o material, por exemplo, movimento de elétrons, aí eu poderia ter estudado isso aqui mais, aprendido mais, enquanto eu estava tentando falar sobre combustão.

67. Mu: Sei.

68. Ana: Entendeu? Porque é um tema que nós escolhemos, a minha equipe. “O que é combustão, por que, pra que serve, de onde vem, qual reação que acontece, o quê que é liberado?” Então, em vez de eu estar pensando nisso, eu poderia estar aprendendo coisas do dia-a-dia pra mim trazer, entendeu? Em vez de ficar abitolada num tema só, uma semana. Por que foi assim: de manhã vinha a apostila e a tarde deixava livre pra você montar. É bom, é interessante você pegar livros, olhar, ler, entender sobre o assunto, tudo bem, e além de combustão você encontra outro que te chamam atenção também. Mas eu acho, Murilo, que nós temos pouco tempo, entendeu? Nós estamos buscando, assim, urgente, coisas do dia-a-dia que você precisa aprender. E esse negócio de LEITURA, tá certo, montar é muito interessante, você montar; tem até uma professora que ganhou, um dos melhores trabalhos foi dela, ela é até Bioquímica.

A voz que fala nesses fragmentos parece remeter-nos para a situação de formação inicial nos cursos de licenciatura onde predomina a ênfase nos conteúdos químicos como elemento legitimador do futuro professor. É pela ‘Química’ e não pela ‘Pedagogia’ que um professor de Química irá se destacar. Sendo assim, persiste na professora Ana, como um princípio, a busca pelo domínio e ampliação dos conteúdos químicos. Além disso, tais conteúdos, na forma como são normalmente veiculados na formação inicial, fazem parte de um discurso de autoridade que o aluno deve aceitar em bloco. Nas disciplinas de conteúdo não costuma haver muito espaço para outras vozes e mesmo as formas dialógicas que subjazem ao entendimento do aluno não costumam se manifestar, já que a dúvida e as perguntas não são, em geral, como nos parece, incentivadas nessas disciplinas.

Quando Ana é professora, o mais importante também é o conteúdo a transmitir. No turno 84, ela critica o governo por prejudicar, com a instituição dos ciclos de formação, o professor que dá muita matéria.

84. Ana: Ele quer robô, gente incapaz, o que eu acho é isso. Porque um aluno que tem que passar sem saber, ele não precisa de material, ele não precisa de comprar o livro, ele não precisa de material, você não pode dar muita matéria, cê não tem que ficar preocupada em lançar os objetivos, em dar os objetivos, né?, cê vai ensinar aquela unidade, se der tempo você vai ensinar outra, pensa! Não é?

Logo no início da entrevista, quando Ana vai descrevendo as etapas do Programa, já percebemos a ênfase no conteúdo químico como centro organizador de seu discurso educacional. Os acontecimentos experienciados estão organizados em torno de conteúdos de ensino.

2. Ana: /.../ a primeira coisa que desenvolveu do 1º ano foi o lixo urbano, falou muito sobre o lixo urbano, né?, naquela época tava em alta sobre o lixo, questão do lixo urbano, depois foi as propriedades dos materiais, solubilidade, e depois sem ser esses dois temas você ia escolher uma das unidades do primeiro e montar um trabalho em equipe. E lá tinha vários materiais pra você pesquisar, olhar, tirar xerox, trazer pra casa, pra você incrementar o seu trabalho o máximo que você puder.

6. Ana: Segundo ano eu gostei muito, porque soluções, não é, soluções, falou muito bem, a menina estava muito bem preparada, depois foi termoquímica, não é, várias experiências, várias experiências, eehh, com a prática do aluno mesmo, não é, porque hoje em dia eles estão querendo uma aprendizagem para a vida, para o dia-a-dia. /.../Agora a terceira foi sobre drogas, teve até passou muito filme sobre drogas, foram muito bem abordados os temas, olha aqui, oh ((me mostrando o material)). A terceira foi a etapa mais longa, de mais material.

Outra coisa que observamos nos turnos acima é a ênfase em “materiais”, referindo-se a textos que são entregues aos professores ou colocados à sua disposição para que sejam fotocopiados. Sempre observamos, em programas de formação continuada, o grande investimento dos professores na obtenção de materiais didáticos e paradidáticos. Provenientes de cidades pequenas e desprovidas de biblioteca apropriada para o apoio na preparação de suas aulas de Química, os professores são, normalmente, ávidos por materiais que permitam o estudo mais aprofundado dos temas e a variação de abordagem (tratando dos temas em diferentes contextos de aplicação, enfatizando a experimentação, dentre outros).

A dificuldade de inovar seria intrínseca à Química?

Curioso o uso que Ana faz da comparação da Química com outra disciplina, a geografia, para justificar a não modificação de sua prática a partir da participação no Programa.

55. Mu: Alguma influência do Programa no jeito que você trabalha em sala de aula hoje em dia? Em relação a como é que você trabalhava antes e como é que você trabalha agora, uma comparada, uma tentativa de comparar.

56. Ana: Isso pra mim não mudou muito não. Por causa da minha...do tipo de matéria. Tem outras áreas, por exemplo, eu tenho uma colega que foi lá na área de Geografia, e a área de Geografia está usando montar os cartazes, aí você leva revista, aí dá um tema, o aluno monta aquele cartaz sobre aquele tema, é fácil. Agora, a Química, teria que ser uma coisa assim, muito trabalhoso, Murilo, cê sabe, que pra você fazer uma prática você gasta muita coisa, muito tempo e você muda de sala a cada instante, não é? /.../

4.1.1.2. Professor Jorge: primeiro, é preciso estruturar as escolas

O professor Jorge tem idade entre 40 e 50 anos, é solteiro e também faz parte do grupo com menor experiência no magistério. Ele fez sua licenciatura em Química em faculdade particular e cursou uma outra graduação em uma universidade pública federal. Ele é professor efetivo na rede pública estadual, em duas escolas, totalizando 36 aulas semanais. No ano da entrevista, entretanto, Jorge estava ocupando cargo de direção numa das escolas e licenciado da outra. Sua renda familiar está na faixa correspondente a cerca de quatro ou mais salários mínimos por pessoa. Jorge tem uma carga horária significativa em outros eventos de formação continuada, superior a duzentas horas e está entre os três professores que apresentam hábito de leitura mais intenso e regular. Ele destaca-se também como o único que aparece com uma vida cultural mais intensa, em termos de frequência a espetáculos e sessões de cinema. Sua mãe é das poucas, em relação ao grupo considerado, que concluiu o Ensino Médio.

Ao longo de toda entrevista, o professor Jorge enfatiza, reiteradamente, a falta de condições de trabalho nas escolas, referindo-se de modo especial, à ausência de laboratório. Em seu discurso, Jorge esvazia/deslegitima a voz da inovação, uma vez que, para ele, antes das propostas inovadoras, as condições das escolas, e de trabalho de

professores e estudantes deveriam ser melhoradas. Conforme afirma, sai-se desses cursos com propostas que “não dá para aplicar na escola, já que as turmas são grandes e não há laboratório e material para a realização de experimentos.” O tom e o teor do discurso de Jorge parecem dever-se, em boa medida, à posição de diretor de escola que ele ocupava na ocasião da entrevista.

Eu gostei muito do Programa mas...

Uma seqüência de negação da voz da inovação na fala de Jorge é marcada pelo uso do conectivo argumentativo *mas*, que, de acordo com Maingueneau (1989), coloca dois interlocutores (e não dois conteúdos) em oposição.

13. Mu: O quê que você lembra assim do jeito que as coisas aconteceram, como foram encaminhadas, que tipo de atividades foram realizadas, como é que era, como é que as coisas /

14. Jor: Então, com relação ao Programa em si, eu acho que muito do que foi passado lá, quer dizer, uma parte do que foi passado, acho que é bem prático pra gente levar pra sala de aula, pro dia-a-dia da sala de aula, mas muitas outras coisas também eu acho meio complicado de passar pro aluno, porque às vezes até exigia equipamentos mais sofisticados, coisa que a gente não tem disponível, a gente não tem nada disponível /.../ a nível de sala de aula. Então acho que poderia ser um pouco assim, eu não sei em que pé que está, se eles mudaram alguma coisa, se está seguindo a mesma linha do que foi, talvez, acho que sim, não deve ter mudado nada, os módulos, cê sabe, né?

/.../

20. Jor: Eu lembro que a gente até participou de um módulo também sobre laticínios, a gente elaborou uma (+) uma apostilinha a respeito de aulas práticas, interessante trabalhar com isso. AGORA (+) é o que eu estava te falando: muita coisa lá fica meio distante da realidade, parece que a universidade, ela esquece um pouco como é que está a situação real das escolas (+) PÚBLICAS.

21. Mu: Você lembra de atividades que você acha que não são adequadas e outras que você acha que daria (+) pra trazer pra escola (+)?

22. Jor: Olha, aquele módulo lá, primeiro, parece que foi da densidade, acho ele super legal, super prático, fácil de conseguir o material, mas eu acho que ficar deslocando esse material toda aula, para uma sala de aula cheia, né?, eu acho que fica meio complicado, acho que a Química em si tinha que ter um espaço pra ela na escola, uma sala pra ela, né?

23. Mu: [ela está muito ligada aos materiais...]

24. Jor: /.../ Mas de certa forma, eu gostei muito do Programa, eu acho que foi muito válido, tem mais é que ter mesmo, sempre, isso, mas que tenha condições depois de ser aplicado, né?, porque senão chega depois a gente até esquece, como eu esqueci. /.../

Há, de acordo com Jorge, uma questão maior e anterior à inovação curricular ou metodológica: prover a escola de condições materiais, especialmente para o ensino

experimental de Química. Além disso, a universidade está alheia à situação real das escolas. O professor Jorge afirma ter gostado do Programa:

- MAS muitas coisas são complicadas para passar para os alunos, às vezes exigindo equipamentos que as escolas não têm;
- tem um módulo fácil de fazer MAS não dá para ficar transportando material experimental de uma sala para outra, deveria haver um laboratório;
- AGORA (ou, MAS) muita coisa lá fica meio distante da realidade, parece que a universidade esquece como é que está a situação real das escolas públicas;
- MAS tem que ter condições para sua aplicação nas escolas, senão o professor até esquece o que viu no Programa.

A consciência da precariedade das condições de trabalho nas escolas parece sustentar, como um princípio, a rejeição da inovação e o seu esquecimento.

Em outro momento, Jorge contrapõe mais uma vez as proposições do Programa às condições das escolas estaduais. Surge outro “mas”, dessa vez separando as mudanças no pensar das mudanças no fazer.

55. Mu: /.../ o Programa deixa alguma coisa pra você, cê fica com, ele deixa marcas no seu modo de pensar, de trabalhar na sala de aula?

56. Jor: De maneira de pensar fica sim, fica sim, MAS na maneira de trabalhar é o que eu te falei. Acho que é necessário primeiro dar um apoio nas escolas, estruturar as escolas (+) primeiro, acho que a questão primordial é essa.

4.1.1.3. Professor Valter: teoria *versus* prática, no reino da *nova metodologia*

O professor Valter é casado e também faz parte do grupo dos mais jovens e com menor experiência no magistério. Ele é dos poucos que fez sua licenciatura em Química em universidade pública federal. Atua em quatro escolas particulares e dá mais de 36 aulas por semana. Além da docência, Valter exerce outra atividade remunerada. Sua renda familiar é de cerca de dois salários mínimos por pessoa.

Enquanto a fala da professora Ana, por exemplo, é bem marcada por um *gênero oral-narrativo*, centrada no plano das relações pessoais e institucionais objetivas, a fala de

Valter é marcada por um tom reflexivo conceitual bem próximo do *gênero acadêmico*, com o locutor situando-se na “posição do terceiro”, daquele que busca a compreensão “objetiva”, “científica” (BAKHTIN, 1970-71/2000, p. 384). As tensões entre teoria e prática e entre conceitual e contextual no ensino de Química fazem parte do embate central que se dá em seu discurso, entre a voz do ensino tradicional e a voz da inovação, ou “nova metodologia”, como ele diz.⁸

A troca de experiências com outros professores de Química e a apresentação de uma “nova metodologia” foram os dois pontos positivos do Programa destacados pelo professor Valter. A discussão dessa *nova metodologia* constituiu-se na tônica da entrevista.

9. Mu: Do que você gostou mais no Programa?

10. Val: O que eu gostei. (+) Primeira coisa foi a interação com outros professores, aquela troca de experiências. /.../ A outra parte foi com relação a essa nova visão, essa nova metodologia; vamos ensinar isso, como ensinar aquilo; então essa nova metodologia também foi mais importante também no meu ponto de vista; porque a gente deixa de ser aquele professor de cuspe e de giz e passa a fazer de vez em quando uma coisa soltar fumaça, mudar de cor.

Conforme Valter indica no final do turno 10, a adesão à nova metodologia de ensino permite uma mudança de identidade do professor: “a gente deixa de ser aquele professor de cuspe e de giz e passa a fazer de vez em quando uma coisa soltar fumaça, mudar de cor.” De forma irônica, Valter representa, nessa afirmativa, as duas vozes do par *ensino tradicional e inovação no ensino de Química*: a aula expositiva, no quadro negro, e a aula com atividades experimentais. Percebe-se uma tensão muito grande entre a sua

própria voz e as outras duas que se polarizam: se, por um lado, com tom irônico, Valter rejeita/desqualifica as duas vozes, por outro, no conjunto do turno, ele procura estar de bem com ambas.

⁸ A oposição que se estabelece entre conceitual e contextual e entre teoria e prática no discurso do professor Valter não reflete, em nosso entendimento, a posição assumida pela proposta curricular apresentada em 1997. Na apropriação que Valter faz da voz da inovação, ele reacentua o sentido de *tratamento teórico* como algo que se oporia às propostas de inovação. No texto da nova proposta, entretanto, é explícita a diferença entre tratamento conceitual (teórico) e transmissão de definições (esta, sim, uma posição combatida na proposta). De acordo com a proposta, tal como apresentada no Capítulo

Um pé no novo e um no velho!

Ao longo do discurso de Valter, a polêmica entre o ensino tradicional e a nova metodologia se enriquece pela presença de nuances: primeiramente, a nova metodologia é melhor e o ensino tradicional é identificado com “decoreba”; no meio da entrevista, Valter modera seu posicionamento e considera que a nova metodologia não deve ser mal interpretada: não “vamos rasgar o livro do Feltre”; por fim, à nova metodologia resta uma importância secundária: “mês que vem eu prometo fazer um negócio diferente”.

O turno 27 marca o início da virada.

27. Mu: Essas novas idéias tomaram conta de seu trabalho por inteiro ou você faz isso em um bimestre, no outro dá aula expositiva? Nós somos de uma tradição de aula expositiva.

28. Val: Essa sua pergunta foi legal e acho que é uma pergunta que você deve vincular. Eu até falo isso com os meus alunos: eu estou com um pé no novo e tô com um pé no velho. Infelizmente eu tenho essa ligação. Não sei se é infelizmente.

A voz do ensino tradicional é atacada, esvaziada e abandonada ao longo da entrevista. No final, contudo, ela emerge vigorosa, uma vez que é ela que vai possibilitar o sucesso posterior dos estudantes. Pelo conjunto das falas de Valter, parece-nos que os princípios do “alto nível”⁹, comprometido com uma aprendizagem dirigida ao futuro – o sucesso em concursos - e o da “Química interessante e divertida”, voltada para a motivação imediata e para assegurar uma boa participação dos alunos nas aulas, estão na base do conflito que se expressa na apropriação que esse professor faz da voz da inovação. Dentre os professores entrevistados, Valter destaca-se por atuar em escolas particulares. Esse aspecto parece influenciar decisivamente a conformação do “campo de forças” em

3, o teórico e o experimental (e também o conceitual e o contextual) deverão ser articulados na construção do conhecimento químico escolar.

⁹ A expressão “alto nível” é utilizada por professores de química para qualificar o ensino supostamente feito com alto grau de correção e grande profundidade conceitual. O que percebemos, no entanto, é que essas características acabam sendo confundidas com uma abordagem que privilegia uma grande quantidade de conteúdos e não necessariamente o aprofundamento conceitual. Percebe-se, ainda, que os que defendem o “alto nível” costumam desconsiderar as dimensões pedagógicas e contextuais do ensino de Química, o que aproxima o seu significado do de “conteudismo”, que será comentado na nota 11.

que se dá, com Valter, a tensão entre ensino tradicional e inovação. A visão empresarial, centrada na satisfação dos clientes e na propaganda baseada em desempenhos e resultados favoráveis, pode ser percebida em diferentes momentos de sua enunciação.

De um modo diferenciado, Valter apresenta os elementos de seu discurso de forma bem coordenada, organizados no interior da “nova metodologia”. Por conta disso, na próxima seção, ainda que vários dos temas arrolados se façam presentes em sua fala, colocaremos praticamente toda a discussão relacionada ao professor Valter no item *Uma “nova metodologia”*. Situação parecida se dá no discurso da professora Laura.

4.1.1.4. Professora Laura: uma nova identidade para o professor de Química

A professora Laura, com menos de 35 anos de idade, solteira, também faz parte do grupo com menor experiência no magistério. Como Valter, ela fez sua licenciatura em Química em uma universidade pública federal. Na ocasião da entrevista, ela era professora contratada na rede estadual, atuando numa única escola, com menos de 18 aulas por semana. Laura possui outra atividade remunerada, de natureza pedagógica, dentro da própria rede estadual de educação. Sua renda familiar é superior a quatro salários mínimos por pessoa. Laura tem uma carga horária significativa em outros eventos de formação continuada, superior a duzentas horas e está entre os três professores que apresentam hábito de leitura mais intenso e regular. Seu pai cursou parte do Ensino Médio.

O discurso da professora Laura é marcado por uma forte aceitação da voz da inovação. A sua avaliação do Programa é bastante positiva e, a partir dele, um novo professor de Química vai se constituindo no discurso de Laura (conforme ela indica, literalmente, no turno 82). Diríamos que é a voz do professor prático reflexivo que está falando no seu discurso. Tal categoria, tão evidenciada atualmente na literatura educacional, reivindica a superação da posição passiva dos professores, onde figuram como objetos de estudos alheios ou como consumidores e executores passivos (pelo menos supostamente) de propostas alheias. De acordo com Laura, o novo professor produz material didático,

toma decisões quanto à priorização de conteúdos, permite aos seus alunos participarem da escolha de temas, não quer mais se limitar ao reducionismo imposto pela submissão do Ensino Médio aos exames vestibulares. Ele deve buscar a articulação do ensino de Química com a vida social de seus alunos e com as suas demandas.

82. Lau: Bom, ficou que, depois de ter participado do Programa, eu acho, aliás, eu tenho certeza que nunca mais eu voltei, nunca mais eu vou voltar a ser a mesma professora de antes quando eu tinha trabalhado sem ter conhecido nada a respeito da nova proposta. /.../ uma coisa é certa, nunca mais, não dá para voltar a ser o que era antes, sabe, de estar tentando preparar só pro vestibular, de estar só preso, não dá mais pra ser assim, sabe, porque por mais que a gente discutia isso na faculdade e tal, quando você enfrenta a realidade o papo é outro; ainda mais quando você vai pra uma escola que, por exemplo, tem um professor que está lá há mais tempo e que já trabalha assim, cê acaba, sabe, que ele é tido como bom, cê acaba embarcando mesmo e tal; então, depois do Programa eu acho que não vai dar pra ser assim mais. Eu acho que, eu vejo que, é como se eu tivesse criado uma identidade pra mim, sabe, algumas coisas ficaram claras pra mim que não dá mais pra fazer; e ficou a certeza de que a gente precisa estudar DEMAIS porque senão não dá conta de nada mesmo, sabe. Não é mais aquela coisa assim, eu vou trabalhar, por exemplo, tabela periódica, eu pego um monte de livros, estudo aquilo e vou com aquele tanto de informações e dou pros meninos, não é mais assim. /.../ (+) então ficou isso, ficou essa coisa de querer, eu produzir alguma coisa para trabalhar com os meninos. Não é mais aquela coisa prontinha. /.../

Na parte grifada aparecem duas vozes em situação de oposição: a voz do professor tradicional, que está lá na escola “há mais tempo e que já trabalha assim, /.../ ele é tido como bom, cê acaba embarcando mesmo e tal”, e, depois do Programa, a voz do novo professor, que se harmoniza com a voz da proposta de inovação.

Todo o conjunto de atributos que Laura associa à nova identidade do professor apóia-se na disponibilidade para o estudo e a reflexão: “quantas vezes eu pensava assim”, “ela (a proposta) abriu mais, e precisa ficar estudando mesmo”, “cê tem que estar discutindo muito”, “ficou a certeza que a gente precisa estudar demais”. A abertura de Laura à novidade fundamenta-se, ao que nos parece, na combinação dessa disponibilidade para o estudo e a reflexão com a sua condição de servidora da Secretaria de Estado da Educação, em função pedagógica fora da sala de aula. Essa disponibilidade, reforçada por sua posição atual no sistema de ensino, parece ser a expressão de um princípio que sustenta as concepções e ações de Laura.

Uma mudança de todo mundo!

De acordo com Laura, um dos pontos altos do programa foi a interlocução com outros professores do Ensino Médio e com aqueles da universidade. Ela expressa sua expectativa em relação a todos os sujeitos envolvidos, de que assumam uma postura de abertura ao diálogo e à mudança.

20. Lau: Do que eu mais gostei foi de estar encontrando e de estar discutindo a Química com outros professores e também de estar este vínculo com a universidade, com a faculdade, por que o que acontece? Quando você sai da faculdade, vai para a sala de aula, de repente você nunca mais volta nela, então às vezes você fica assim, será o que está acontecendo lá onde eu me formei, será o quê que está acontecendo na universidade tal, tal, tal? Então você vai perdendo um pouco isso, até por tempo e tal. Então o que eu mais gostei foi isso: de estar discutindo do ponto de vista dos professores juntamente com os professores da faculdade, até para ser uma mudança de todo mundo. Isso é o que eu mais gostei, poder encontrar. /.../

Fica aí uma ressalva importante, colocada por Laura, que projeta sobre os diversos sujeitos e grupos sociais envolvidos a responsabilidade por uma efetiva mudança na educação.

Como ocorre com Valter, uma parte da apresentação e da discussão do discurso da professora Laura encontra-se no item *Uma “nova metodologia”*, na seção 4.1.2.

4.1.1.5. Professora Elisa: fala alto a voz do empirismo

A professora Elisa tem mais de 50 anos de idade, é solteira, e faz parte do grupo com experiência no magistério entre 16 e 19 anos. Ela fez sua licenciatura em Química em uma faculdade particular. Elisa é professora contratada na rede estadual, atuando numa única escola, com menos de 18 aulas por semana. Sua renda familiar é de cerca de dois salários mínimos por pessoa.

O discurso de Elisa mostra um posicionamento distante em relação ao programa de que participou. A apropriação do discurso do Programa se dá de um modo direto, ligado à possibilidade de reprodução com seus alunos das atividades desenvolvidas. Não há uma

elaboração conceitual sobre princípios e/ou concepções de ensino de Química que estiveram em jogo.

Um princípio empirista, supostamente inovador, ligado a uma concepção ingênua da superação dos problemas da aprendizagem em Química através da realização de experimentos, fala alto no discurso da professora Elisa.

Aperfeiçoamento profissional é... Ampliar o acervo de atividades experimentais!

Elisa aponta como principal atividade do programa a realização de atividades experimentais. Para se ter uma idéia, no conjunto de sua fala, o termo *prática(s)* aparece vinte vezes e *laboratório*, quinze. Em certo momento, ela diz: “Eu acho muito interessante essa parte do laboratório. Eu, por mim, eu ficava só no laboratório. (+) Acho muito importante” (turno 17). O tom dessa ênfase na experimentação é bem claro: ela não aparece como um tema em discussão, o que interessa é pegar experimentos específicos que foram trabalhados no programa e levar para a sua sala de aula. Inclusive, quando ela fala da utilização das atividades do Programa com seus alunos, ela refere-se unicamente àquelas que foram marcadamente experimentais.

2. Eli: Eu participei do Programa /.../ e eu gostei muito porque, assim, foi uma experiência a mais pra mim, especialmente na parte prática, que é a parte de laboratório, que eu gostei muito porque eu estou este ano lecionando no ‘Colégio Tal’ e ano passado, no ano de 2000, eu trabalhei na parte de laboratório, foi na parte de prática mesmo, eu peguei as práticas do ano passado. Inclusive, foram os segundos anos do ‘Estadual’. E pra mim foi importante porque eu aprendi muita coisa com o Cléber na parte de laboratório, porque ele fez muitas experiências com a gente. Inclusive, eu peguei material com ele este ano, sabe, serviu muito para mim. Peguei com Cléber material pra eu fazer obtenção de gás, oxigênio, entendeu?, que ele ensinou pra gente, eu fiz com os meus alunos lá do ‘Colégio Tal’ no 2º. ano. Foi muito importante, os alunos gostaram muito, acharam muito interessante aquela parte quando, a explosão do gás, né? /.../ esse ano, eu estou dando aula pros 1os. anos no ‘Colégio Tal’ e estou trabalhando mais com densidade, aquela parte de densidade que nós vimos /.../ a gente aprendeu mais sobre a parte do 2º. ano, a parte de termoquímica, a parte de soluções, nós vimos mais matéria do 2º. ano no Programa sendo que este ano até não tem muita coisa a ver com a turma não, só mais a parte de densidade, entendeu?

Um aspecto indicador da ausência de uma voz centrada na reflexão educacional no discurso de Elisa é a constante referência a tópicos da Química e a ausência,

praticamente completa, de conceitos pertencentes à reflexão educacional. Essa ausência de formação e reflexão educacional é uma expressão aguda do conteudismo que costuma caracterizar a voz da formação inicial nas licenciaturas¹⁰ e que tende a se manter durante o exercício da profissão. Além disso, a professora Elisa se concentra na apropriação de atividades que possam ser transferidas diretamente na escola. A ação preferida: “fazer”. Os termos “fiz”, “fazer”, “fizemos” estão presentes o tempo todo na fala de Elisa. Também esse pragmatismo parece-nos apontar para a escassez de reflexão educacional.

4.1.1.6. Professor Marcos: contextualização e raciocínio fundamentam o “novo sistema”

O professor Marcos é casado, tem mais de 50 anos de idade e é um dos mais experientes do grupo envolvido nesta pesquisa. Ele fez sua licenciatura em Química em uma faculdade particular. Possui dois cargos efetivos em uma única escola da rede estadual, onde dá 36 aulas semanais. Marcos possui outra atividade remunerada. Sua renda familiar é superior a quatro salários mínimos por pessoa. Marcos tem uma carga horária significativa em outros eventos de formação continuada, superior a duzentas horas, e é um dos três professores que apresentam hábito de leitura mais intenso e regular.

O professor Marcos inicia sua fala descrevendo um estudo comparativo que realizou com seus alunos, com o intuito de avaliar a pertinência das concepções trazidas pelo Programa quando aplicadas em sala de aula. Em algumas turmas ele utilizava o sistema tradicional e em outras ele trabalhava de acordo com a nova proposta, “na base de contextualização, alguma interdisciplinaridade”. Basicamente, a inovação

experimentada consistia em ler textos de revistas e jornais e tratar de conhecimentos químicos envolvidos. De acordo com Marcos, o rendimento e o interesse dos alunos foi

¹⁰ Sabe-se que, no Brasil, grande parte dos cursos de licenciatura, pela ênfase posta em conteúdos químicos desarticulados de sua condição de objetos de ensino-aprendizagem, mais se parece com bacharelados acrescidos de algumas disciplinas pedagógicas. Temos percebido, no entanto, mudanças na direção de uma maior autonomia das licenciaturas, ainda que localizadas.

melhor nas turmas onde ele aplicou os novos princípios. A partir desses resultados, ele parece superar uma resistência inicial: “Na época, assim, a gente não aceitava muito”.

6. Mar: /.../ eu gostei muito, foi bom, colocou muita coisa nova. Na época, assim, a gente não aceitava muito mas depois em algumas turmas a gente fez alguns testes. Pegava a turma com o sistema tradicional e em outras turmas com aquele sistema que nos foi ensinado, com, na base de contextualização, alguma interdisciplinaridade. Então parece que nas turmas onde nós aplicamos alguns métodos que nos foram ensinados lá nesse curso, parece que o (+) rendeu, o rendimento foi melhor. Houve um interesse maior dos alunos, porque a gente sempre traz um texto e a partir daquele texto a gente / um texto atual, um texto de jornal ou de revista, alguma coisa interessante que sai em revistas aí nós (+) demos aos alunos, os alunos fizeram análise e a partir daí a gente começou a estudar sobre aquele (+) esse assunto e jogou um pouco de Química. Então eu achei isso muito interessante, muito interessante mesmo. Porque aí a gente está deixando aquela::: (+) aquele sistema antigo de quase tudo a base de fórmulas, só fórmulas, fórmulas e fórmulas, então a gente está vendo mais / levando o aluno a raciocinar. Eu acho que isso tá ajudando muito o aluno, está sendo muito bom mesmo. Então lá foi (+) bastante proveitoso. A gente também teve aquele intercâmbio, professores de outros locais, lá do Sul de Minas, longe daqui, coitados, então eles tiveram que viajar muito, né?, e juntamente com os daqui, então houve um intercâmbio muito bom. A turma muito boa, a turma muito unida, a turma de Química lá parece que / nós nos demos muito bem. Então nós gostamos muito. É uma pena que (+) ter sido só aquela vez e não tenha continuidade, né?

Por essa fala inicial, fica evidente a maneira positiva com que Marcos recebe a voz da inovação, o “novo sistema”. A voz do ensino tradicional, por sua vez, é apresentada para ser abandonada: “Porque aí a gente está deixando aquela::: (+) aquele sistema antigo de quase tudo a base de fórmulas, só fórmulas, fórmulas e fórmulas, então a gente está vendo mais / levando o aluno a raciocinar.” O ‘aluno que raciocina’ aparece como uma nova identidade que se constitui no seio do discurso da inovação. Marcos destaca também o intercâmbio com professores de outras regiões e lamenta a falta de continuidade do programa.

Desde sua motivação inicial para participar do Programa, Marcos apresenta uma postura bastante positiva: “Olha, o que me motivou a participar é justamente isso, a busca por algo novo porque a gente também não pode ficar estagnado, parado completamente. A gente percebia que o mundo tá mudando e a gente precisava também de mudar com ele, né?” (turno 54).

Marcos continua sua avaliação positiva em relação à nova proposta. Ele pontua, nesse sentido, a articulação entre teoria e prática (experimentação) e o trabalho em grupo.

Entretanto, ele considera inviável o uso de tais abordagens dentro de salas de aula lotadas de adolescentes (turno 16).

15. Mu: Na rotina do programa, o quê que acontecia? (++) Você lembra mais ou menos? Que tipo de atividades que (+) que tinha? Era só aula?

16. Mar: /.../ além da gente ver um pouco de teoria, era menos teoria, porque eles se preocuparam mais em experiências. Essas experiências fáceis de serem dadas inclusive no colégio. Parece que os professores aqui de laboratório eles aplicam algumas dessas experiências, aproveitaram algumas dessas experiências. Eu achei muito interessante (+) pra mostrar que a Química não é só teoria, tem que ser muita prática. Agora, o que se aplicou lá e que infelizmente não pode aplicar totalmente aqui é devido ao excesso de alunos na sala de aula. Porque nós éramos poucos professores, parece que uns 25 a 30 professores, nessa faixa, entre 25 e 30. E as salas de aula nossas estão entupidas com 45 alunos. /.../

No turno 46, Marcos fala de conciliação entre inovação (abordagem contextual) e tradição (abordagem conceitual, teórica).

45. Mu: No início, você falou dessa oposição do inovador e do tradicional. Você já tem falado, durante aqui a nossa conversa, do que caracteriza um e outro, né? /.../ Você já foi falando algumas coisas. Eu quero ver se você tem mais alguma coisa.

46. Mar: Não, não. Basicamente, basicamente é isso. Eu procuro conciliar os dois, viu. Eu procuro conciliar porque o aluno ainda não está ainda BEM amoldado a este tipo de trabalho. Então, a gente dá / introduz o capítulo nessa base de de (+) assuntos trazidos do cotidiano dele mas depois também a gente aí aproveita depois disso e (riso) (+) uma, uma, um fundamento bastante teórico pra enriquecer, né?

Em várias ocasiões, Marcos utiliza-se de vozes e identidades de alunos para legitimar/justificar suas concepções. Aqui, o aluno parece funcionar como artifício para ele não precisar assumir o espaço que a voz do ensino tradicional tem em seu discurso.

Semelhante ao que ocorre no discurso do professor Valter, o professor Marcos também parece fazer uma confusão entre o que sugere a proposta curricular, no caso, a articulação do conceitual (teórico) com o contextual, e a negação do tratamento teórico de temas.

O “conteudismo” por vários ângulos!

O conteudismo¹¹ é uma questão que tem muito espaço no discurso de Marcos. Primeiramente, ele aparece nos turnos 6 e 17, como algo a ser superado: “só fórmulas”, “Química burocrática”. Depois, ele retorna esse aspecto numa perspectiva bastante diferente, por meio da voz de alunos que consideram os métodos alternativos como sendo “enrolação” (turno 28). Na quarta ocasião, no turno 46, novamente apoiando-se nos alunos, Marcos justifica “um fundamento bastante teórico pra enriquecer” pela falta de costume deles (que ainda não estariam “amoldados”) com um ensino mais contextualizado. No turno 56 dá-se a quinta aparição do conteudismo: Marcos conta que, dentre os participantes, havia grupos que “se julgavam superiores, /.../ achando que sabiam tudo, que tinham conhecimentos muito profundos”.

56. Mar: /.../ A gente percebe que vieram alguns grupos assim (+) no início se julgavam superiores, se julgavam achando que sabiam tudo, que tinham conhecimentos muito profundos mas depois eles verificaram que era apenas uma, um rótulo, era apenas um rótulo. E então depois eles entraram no, junto com a gente, eles entraram no contexto, e verificaram que não era nada daquilo. Então foi muito bom. Toda a avaliação, a avaliação de quase todos foi positiva.
/.../

Diferentemente de tais grupos, sem essa postura conteudista do “alto nível”, Marcos procura, com sua experiência, administrar a tensão decorrente do contato com o ideário inovador.

4.1.1.7. Professora Flávia: a motivação dos alunos pela via da “prática” e do cotidiano

A professora Flávia é casada, tem menos de 35 anos de idade e faz parte do grupo com menor experiência no magistério. Ela ainda não tem licenciatura plena em Química. Possui o diploma de Licenciatura Curta em Ciências, obtido em uma universidade pública federal. Ela é professora contratada na rede estadual e atua numa única escola, onde dá 18 aulas por semana. Sua renda familiar é de cerca de dois salários mínimos por pessoa.

Na entrevista com a professora Flávia, como em outras, a relação entre teoria e prática é de oposição. Ainda que Flávia não defenda o completo abandono de aulas teóricas, é forte a predileção que ela manifesta em relação à “parte prática”. No turno 8, por exemplo, Flávia declara a dificuldade que teve no Programa quando temas de Química eram tratados no quadro negro; por outro lado, os módulos são identificados como de fácil compreensão, “bem práticos” e dirigidos à aplicação nas escolas.

8. Fla: /.../ teve uma parte também que foi a parte do quadro, né? Que foi a mais difícil pra mim, viu ((sorrindo)). /.../ Porque (às vezes) a gente não viu no curso de Ciências. E ele começou a explicar lá umas umas questões que ficou meio assim.

9. Mu: [de Química mesmo?]

10. difícil, é, pra gente. Até na época a gente comentou que teve uma coisa lá que a gente ficou assim voando, sabe. Foi difícil. Mas quando atingia bem o módulo, os módulos foram bem assim PRÁTICOS, bem legal de trabalhar (+) com aluno, bem fácil. A parte, assim, voltada pra pra nossa sala de aula foi foi fácil, de assimilar, de procurar levar pra sala de aula.

O teórico é difícil e desinteressante, ao contrário do prático. A voz dos alunos, pela expressão de seu interesse e satisfação, vem apoiar essa dicotomia colocada e recolocada pela professora Flávia. Vejamos o turno 20:

20. Fla: O que eu gostei mais e eu já tô até falando, né?, é a respeito da parte prática mesmo. Porque a gente vê muita teoria, pega o livro e é difícil ficar passando daquele jeito, né?, só do da(+) TEÓRICO. E a gente queria mesmo a parte prática. /.../ eu trabalhei com uma turma de Ciências, no ano passado, o ano inteiro, e eu sempre pegava um material alternativo, levava em caixinha de sapato mesmo, punha lá na mesa, montava com eles e eles, NOSSA, se interessavam muito mais do que ficar no quadro ou então falando. Eu (+) procurei fazer isso. Gostei, pela experiência que eu tive aqui e pude levar pra eles.

No discurso de Flávia, teórico parece significar aulas expositivas desinteressantes. Em nenhum momento ela explicita a articulação entre teoria e prática. Essas duas dimensões da Química e do seu ensino aparecem como vozes estanques, ou mesmo que se opõem continuamente.

Nos turnos 30,36 e 74, Flávia descreve as mudanças em seu modo de ensinar Química, decorrentes da participação no Programa. Além da realização de experimentos, a

¹¹ Chamamos de conteudismo, nos discursos e práticas de ensino de Química, a ênfase colocada nos conteúdos químicos em detrimento de dimensões pedagógicas e contextuais.

inovação é identificada com uma maior participação dos alunos e o envolvimento de questões e materiais do cotidiano.

29. Mu: Ok. E::, você diria que ficou alguma coisa do Programa na sua mente, no seu modo de pensar e no seu modo de trabalhar com o ensino de Química?

30. Fla: Ah, ficou, com certeza. Mudou MUI:::TO. Nossa, mudou mesmo. Agora quando eu preparo uma aula eu já penso numa maneira de preparar aquela aula pra ficar bem mais (+) interessante, mais leve, no sentido dele poder relacionar a matéria com a vida dele, porque a primeira coisa que eles perguntam: ‘pra quê que eu vou ver essa matéria?’ Então, a primeira coisa que me preocupa agora É mostrar pra eles porque que tá vendo aquilo. Cla- / à medida do possível, fazer uma prática. Quando não der, aí a gente procura uma outra maneira de (+), tipo assim, uma outra maneira de expor pra eles que eles precisam também saber sobre aquela determinada matéria, né?, relacionar com a vida deles.

A apropriação da voz da inovação por Flávia é regulada pelo princípio da motivação, do interesse dos alunos e de sua participação ativa. Nesse sentido, Flávia preocupa-se em explicitar-lhes as razões para o estudo de conteúdos químicos. A experimentação e a articulação com o cotidiano não aparecem, primeiramente, como atributos de uma nova concepção de ensino de Química; elas aparecem como meios de convencimento e motivação em um horizonte discursivo que se orienta pela voz dos alunos. É interessante observar que Flávia compartilha com Ana a ênfase no cotidiano, e com Elisa, a ênfase na experimentação, e articula essas duas ênfases em torno da motivação dos alunos. O aluno também é valorizado naquilo que já conhece previamente, como mostra a seqüência a seguir.

72. Fla: /.../ no ano passado, eu trabalhei muito em cima dos dos módulos, das experiências feitas aqui, do jeito de abordar a teoria, então eu achei que foi muito válido (+)o curso, e se pudesse, se puder, eu farei outro de novo. Farei ele novamente.

73. Mu: Ok. E::, essa coisa de ‘um jeito de tratar a teoria’, que jeito, como assim?

74. Fla: O jeito de abordar, né? Antes a gente já pegava lá a teoria e já jogava direto, sem aquele questionamento, entendeu? Eu aprendi assim: primeiro, buscar o questionamento, lançar alguma palavra no ar e pedir pra eles falarem tudo que eles (+) soubessem daquela palavra. ‘Solução’. Então, primeiro, (vocês só vão fazer aquilo), o quê que vocês acham sobre essa palavra. Aí tudo. Depois sim, passar um conceito, vamos dizer assim, né?, falar mais (+) SÉRIO sobre o assunto. Entendeu? Buscar mais questionamento.

Esse novo modo de trabalhar opõe-se a uma abordagem onde o conteúdo é jogado direto para os alunos, sem explorar suas concepções prévias. Segundo Flávia, na dinâmica da sala de aula, a voz dos alunos deve se fazer ouvir, ainda que a última palavra, aquela que fala mais sério sobre o assunto, venha do professor.

No laboratório: a última palavra também é dos alunos!

Quando interrogada sobre o que já estava presente em sua prática pedagógica antes da participação no programa, Flávia faz uma diferenciação entre o novo e o já vivido mais em termos de variedades de atividades experimentais do que de mudança de concepção. A concepção de laboratório como local de acontecimentos extraordinários, onde as aulas se identificam com espetáculos mágicos, explosões, tem seu espaço reafirmado pela voz dos alunos.

38. Fla: /.../ Algumas coisas eu já fazia. Pegava muita aula de laboratório e aí eu gostava de fazer sempre com eles. Mas muitas coisas não. Igualzinho, esse Programa a gente fez uma experiência de gases, obtenção de gases e aí o estudo dos gases. Foi MUITO diferente do que eu fazia antes, né? Nos estudos dos gases, aí a gente viu a diferença entre os gases porque a gente trabalhou hidrogênio, gás carbônico, gás oxigênio, então a gente trabalhou com eles com material alternativo, né?, (pozinho), igualzim, água oxigenada oxigenada, eles faziam, aí eles viram, assim, acharam super interessante. O HIDROGÊNIO ENTÃO, né?, quando faz assim, DÁ AQUELA EXPLOSÃO, eles adoraram. Essa parte aí, achei muito legal. Depois dessa aula, muitos alunos meus já (vieram): ‘vamos explodir lá de novo?’ ((Risos))

Flávia credita, mais uma vez, à voz dos alunos, a palavra final sobre o que é pertinente ou não no ensino da Química.

4.1.1.8. Professora Dulce: o curso “pra mim foi uma experiência maravilhosa”

A professora Dulce é casada, tem idade entre 40 e 50 anos e é um dos dois entrevistados com maior experiência no magistério. Como a maior parte dos professores, ela fez sua licenciatura em Química em faculdade particular. Ela é professora efetiva na rede estadual, possui dois cargos em uma única escola, totalizando 36 aulas por semana. Sua renda familiar é inferior a dois salários mínimos por pessoa. Dulce tem uma carga horária significativa em outros eventos de formação continuada, superior a duzentas horas, e participa do colegiado da escola.

Um estado de insatisfação, de incômodo com a prática tradicional, caracteriza a fertilidade do território encontrado em Dulce pela voz da inovação. A atenção dessa professora, ao longo de todo o seu discurso, dirige-se ao modo de ensinar Química. De acordo com Dulce, o programa lhe trouxe maior bagagem cultural, melhorou o seu conteúdo, seu “modo de ver as coisas”, de passar o conteúdo, de resolver exercícios e de trabalhar em grupo com outros professores.

4. Dul: /.../ muita coisa que eu pensava que tava certo, a maneira de pensar, (não que) a gente já / seja pioneira em querer mudar, porque muito tempo de magistério, então a gente tá sempre incomodado, sempre que / sempre achando que está faltando alguma coisa, um fio (+) arrebitado ali, arrebitado aqui, ali, então a gente tenta mudar todo ano, tenta melhorar um pouco, né? Então eu achei assim que, como questão pra mudança E::U particularmente mudei bastante. Entendeu? Se eu já tinha vontade, eu já tinha / fazia coisa diferente em sala de aula, eu achei que me sustentou bem aquilo ali porque eu vi ao vivo e a cores o quê que (+) tudo o que foi acontecendo ali e tal, (+) pra mim foi uma experiência maravilhosa. /.../

6. Dul: /.../ o professor Mauro tem uma visão muito boa também, sabe, de conduzir as coisas, eu achei que ele é muito competente e tal, o Cléber deu um suporte maravilhoso no laboratório. (+) Então, de modo geral, eu achei ótimo ali foram as experiências (+) mesmo (++) entendeu? Porque nem é tanto conteúdo, conteúdo você pega um livro, você pega a internet, você vai ler (+) e você vai se informar. Eu queria ver como é que ia passar isso daí. Então, nossa, teve experiências mesmo; nós registramos tudo! /.../

10. Dul: Então aí / eu acho que me acrescentou bastante, em termos de (+) cultura mesmo, cultura (+) melhor, né?, melhorou um pouco (+) meu conteúdo também, o modo de ver as coisas, até de resolver exercícios, entendeu?, trabalhar em grupo com colegas da da mesma área /.../

Durante toda a entrevista, Dulce situa-se com disposição para melhorar, como alguém que escolheu a profissão, que gosta do que faz. Ela apresenta um amplo conjunto de considerações acerca do ensino de Química e da sua prática. Um princípio de amor e dedicação à profissão, que propicia uma abertura constante às mudanças, parece sustentar o interesse por novas idéias e a convicção e o apreço em relação aos seus próprios acertos.

Trabalhar contextualização e fazer discussão pedagógica não é baixar o nível

No turno 28, Dulce relata que havia um grupo de professores que ficava criticando o programa, considerando que o nível estava mais adequado para o ensino primário. Tal grupo representa a voz do alto nível, refratária a iniciativas inovadoras que proponham a quebra do conteúdo programático protocolado pela tradição (séria) da iniciação científica (para poucos). Dulce lança-se em defesa da voz da inovação, contra a atitude da voz do alto nível, presa a “conteúdos do arco da velha” (turno 102).

Dul: Eu não entendi como é que essas pessoas novas tem uma cabeça / tava com uma cabeça tão fechada. Por quê? Tudo que se propunha, achavam que era uma coisa de criança. Para eles é como se fosse pra dar aula pro primário. /.../ aí eu falei: ‘Oh, eu não sou fiscal de ninguém não, entendeu?, nem tô aqui pra defender o Mauro, eu não tô ganhando nada com isso./.../ Eu tenho esse tanto de tempo de profissão (+), entendeu?, eu aqui aberta pras mudanças, e eu acho que tem que mudar. (+) Vocês estão novos aí, vocês estão achando ‘porque é muito fraco, que não sei o quê’. Falei com eles: ‘FRACO? Então os alunos / os alunos de vocês devem ser uns gênios, (+) então, uai.’ /.../

Dulce critica duramente as cabeças fechadas dos representantes da voz do alto nível mas pondera que também não se trata de pensar um ensino de baixo nível de dificuldade. Dessa forma, ela procura esvaziar a associação entre inovação e baixo nível.

/.../ Que isso? Não tem / não tem isso não. Não tem gênio não. Não quer dizer porque eles não sabem, eu vou ter que (+) eu vou ter que dar um mínimo também; não! Eu posso ir gradativamente, eu vou aumentando as dificuldades, eu vou eu vou / ‘porque é uma escola pública não pode ser uma escola de qualidade’, não é nada disso não./.../

No final do turno 28 e início do 30, a professora Dulce descreve um episódio no qual uma professora da equipe de orientadores teria dado uma lição no grupo do alto nível:

/.../ Então eu não sei se a Glória ficou meio (+) p. da vida, entre aspas, com alguns comentários, alguma coisa, né?, que tava assim, (+) então ela aproveitou e então ‘vamos ter uma coisa à altura’. Ela chamou a gente pro salão lá, com retroprojeter, foi passando, explicando, mandou borracha. Mandou borracha mesmo, explicou, deu um show lá, (+) mas assim, pra cientista da Nasa. Né? Eu não entendi bulufas, (+) tá? /.../

/.../ esse grupo especialmente, ele veio assim catando uma marra danada (+) mas ao mesmo tempo, assim, eu não sei se eles estavam fazendo isso de defesa, (+) entendeu?, (+) eles estavam se defendendo atacando. Então aí a Glória foi pra lá ((rindo)) e::: mandou borracha e::: eu achei ótimo. (E aí eles ficaram) / eles não entenderam nada, porque eles também não entendem não, eu sei que eles não entendem. /.../

Como vemos, Dulce considera que a voz do alto nível pode ter funcionado como mecanismo de defesa para o grupo, pouco disponível para trabalhar e repensar a própria prática pedagógica durante o desenvolvimento do programa.

4.1.1.9. Professora Denise: sentimento de inferioridade diante dos colegas bons de Química

A professora Denise tem idade entre 40 e 50 anos, é casada e situa-se no grupo de professores que têm de 16 a 19 anos de experiência no magistério. Ela fez sua licenciatura em Química em uma faculdade particular. Ela tem um cargo efetivo no ensino fundamental em uma escola e atua como professora contratada em outra escola, ambas da rede estadual. Sua carga horária situa-se entre 18 e 36 aulas semanais e sua renda familiar é de cerca de dois salários mínimos por pessoa.

O discurso de Denise, semelhantemente ao da professora Elisa, mostra um posicionamento superficial em relação ao Programa. Como em Elisa, a apropriação do discurso do programa dá-se de um modo passivo e direto, ligado à possibilidade de reprodução ou de adaptação com seus alunos das atividades desenvolvidas no programa. Não há uma elaboração conceitual (pedagógica) sobre os princípios e/ou as concepções de ensino de Química que estiveram em jogo. O material impresso distribuído durante o programa e as lembranças das atividades desenvolvidas representam, com grande exterioridade, a voz da inovação no discurso de Denise.

4. Den: O material que foi usado até / na época que a gente fez o curso não foi utilizado todo o material não. Lá dentro da / do curso mesmo muitas apostilas ficaram sem ser vistas. Então eu trouxe muito material pra casa que (+) até sozinha está sendo difícil de compreender certas apostilas. Mas o que foi usado no curso foi bem aproveitado. Teve uma parte de ácidos, bases que não foi bem explicada, não teve uma aula pra isso.

Denise apresenta um tom de inferioridade em diferentes pontos da entrevista. Em oposição à sua voz de aluna fraca, apresenta-se a voz dos bons em Química. Se para ela o programa foi relevante, para eles “aquele ensino (+) era o que eles já sabiam, (+) entendeu?, então não teve nada de diferente.”

14. Do meu grupo, pra te falar a verdade, o meu grupo era / eram pessoas assim muito capacitadas, sabe, eu fiquei num grupo até como eu estava acabando de comentar ele era / assim pessoas muito capazes. Tinha engenheiro químico, entendeu?, pessoas que dão aula em faculdade, fora aula / particular, né?, ensino estadual, ainda davam aula em faculdade. Então eu me senti muito pequena perto deles, né? Porque eu só dou aula / essas aulas estaduais aqui nessas escolas, substituições, pego cinco, seis aulas por ano, então eu me senti muito pequena perto deles. Então, para eles, o meu grupo, para eles aquele ensino (+) era o que eles já sabiam, (+) entendeu?, então não teve nada de diferente. Mas pra mim eu consegui muita coisa diferente, eu gostei muito do curso.

No turno acima, Denise parece acreditar que a formação em Engenharia Química ou a docência em faculdade são condições suficientes para caracterizar um bom professor. Com essa percepção, Denise corrobora a opinião dos colegas que consideram pouco relevantes as questões tratadas no programa. Os conteúdos químicos – ou sua ausência - parecem qualificar/desqualificar o Programa e o que é um bom/mau ensino e um bom/mau professor de Química.

Prática versus teoria

A relação entre teoria e prática é tratada na forma de uma oposição em que Denise tem clara predileção pela “prática”. O componente “teórico” é desqualificado.

5. Mur: E do que / do quê que você gostou mais e do que você gostou menos lá no programa?

6. Den: Gostei mais da parte prática e (isso) sempre com a prática (+) mostra muito mais do que as teorias, né? Então a gente / o que a gente pôde sair de dentro da sala lá de aula (+), praticamente de explicação, foi ótimo. As partes práticas, visitas que fizemos, foi muito bom.

Algo bem semelhante aparece nas falas das professoras Elisa e Flávia. A ênfase no empírico aparece como um princípio que fundamenta as percepções e apreciações dessas professoras, expressas em seus discursos. Como fica bem evidenciado no turno 6, na compreensão de Denise, as atividades práticas têm o poder de ‘mostrar’ a Química e, pelo que parece, teoria é sinônimo de aula expositiva.

9. Mu: E assim, dessa / desse aspecto assim do que ficou do Programa pra você, do seu modo de pensar, do seu modo de trabalhar?

10. Den: O que ficou, o que eu gostei muito foi da visita ao supermercado, achei interessantíssimo, até tenho levado meus meninos, à medida do possível eu tenho adotado esse

sistema com meus alunos, /.../ E outra coisa que eu gostei muito foi de / assim, de ter estudado a importância do estanho, da gente ter ido lá naquela fábrica e olhado aquilo tudo e estudado essa importância. Então a gente tenta falar com os meninos mas longe da visualização que seria a fábrica, eles trabalhando com estanho, fica a desejar. Mas já é alguma coisa da gente mostrar um elemento químico e mostrar sua importância industrial, isso aí foi muito bom, sabe. Pena que a gente aqui não tenha essas condições, né?

O discurso de Denise organiza-se a partir de descrições de eventos tais como a visita ao supermercado e à fábrica de estanho. Sua concepção de prática, como a de outros professores entrevistados, inclui experimentos em laboratório e atividades extra-classe, envolvendo observação de materiais e de processos químicos, como nas visitas citadas. É ausente uma consideração conceitual mais elaborada acerca das abordagens desenvolvidas ao longo do Programa.

4.1.1.10. Professora Alessandra: a idéia é boa, mas os alunos são fracos e as escolas mal equipadas

A professora Alessandra é solteira, tem menos de 35 anos e situa-se no grupo de professores que têm de 5 a 12 anos de experiência no magistério. Ela também fez sua licenciatura em Química em uma faculdade particular. Como a professora Denise, Alessandra tem um cargo efetivo no ensino fundamental em uma escola e atua como professora contratada em outra (ambas da rede estadual). Sua carga horária situa-se entre 18 e 36 aulas semanais. A renda de sua família é de cerca de dois salários mínimos por pessoa. O seu pai é um dos poucos que concluíram o Ensino Médio.

O discurso de Alessandra mostra uma recepção positiva da voz da inovação, identificada com “uma Química mais voltada pra realidade do menino, pra assuntos que estão mais presentes no dia-a-dia” (turno 6), onde se busca um maior envolvimento dos alunos. No entanto, é forte a oposição que essa voz enfrenta: nas escolas estaduais, os alunos são fracos e as condições materiais são precárias. No mesmo turno, Alessandra afirma: “achei o curso muito bom, sabe, mas eu achei isso, eu achei muito bom o curso lá!”. Nesse e em outros pontos de sua entrevista, Alessandra destaca, com muita ênfase,

a grande diferença existente entre os dois contextos: o do Programa e o da escola pública estadual.

/.../ As atividades que foram colocadas lá no Programa foram atividades bem de acordo com o conteúdo que a gente ministra, mas (+) eu achei as atividades bem ALÉM do que a gente dá no Ensino Médio. Foram atividades boas, claro, com material muito bem preparado, apostilas, os materiais de laboratório, materiais práticos, mas eu achei bem além. Primeiro, que nossas escolas nós quase não temos laboratório. /.../ Então nós / eu achei as atividades bem além desse nível dos meninos. E a gente percebe que nesses cursos claro que é muito mais fácil porque (+) estão sendo trabalhados lá professores. E a gente quando / mesmo que em determinado momento a gente tenta se colocar como aluno, é muito diferente da situação quando você traz isso aqui pra sua realidade, né?; você enquanto professor passar isso aí para os meninos. Porque (+) a dificuldade / a cada ano que a gente está percebendo que os meninos estão chegando menos preparados, mais fracos dentro da sala de aula. /.../ Quando a gente vai trabalhar, por exemplo, no segundo ano, na parte de Físico-Química, que a gente trabalha muito cálculo lá, a gente encontra meninos que não sabem fazer uma conta de divisão, o menino que quando você fala em fazer uma regra de três, ele não sabe o que é uma regra de três./.../ Então, (+) eu acho assim, esses cursos são muito bons, claro, a gente troca experiências e até essas angústias também do dia-a-dia, né?, essa falta de de retorno pro trabalho da gente MAS parece que fica muito lá. Igual eu gostei muito desse Programa, achei o curso MUITO bom, sabe, // mas eu achei isso, eu achei muito bom o curso LÁ, mas (+) na prática aqui, eu ainda não consegui colocar muito daquilo que eu vi, não, sabe? /.../ realmente eu acho que a gente precisa de uma mudança no estudo de Química, uma Química mais voltada pra realidade do menino, pra assuntos que estão mais presentes no dia-a-dia, eu sei que isso aí vai chamar mais a atenção. /.../

O clima é de tensão entre várias vozes

No longo turno 6, várias vozes se combinam numa composição marcada pelo conflito. É preciso tentar articular a proposta de inovação com o programa curricular vigente, representado pelas temáticas de cada série e pela seqüência que deve haver entre o trabalho dos professores das séries subseqüentes.

/.../ Então eu tento colocar um pouco mas ao mesmo tempo acaba que por mais que a gente tenta desligar de programa cê pensa: ‘Mas enquanto eu estou nisso e o meu programa do 2º ano? E depois? E se o ano que vem eu não estou com essa turma?’ Porque eu sou uma professora contratada. Aí o professor fala assim: ‘Ué, ela foi dar Química Orgânica e a parte de Físico-Química que ficou para traz? /.../

A situação de precariedade, representada pela condição de professora contratada também influi no posicionamento da professora Alessandra. A voz da formação inicial na licenciatura é outra que se opõe à inovação:

/.../ Acho que porque quando a gente estudou mesmo no ensino fundamental, quando a gente fez o curso da gente ((a licenciatura)), tudo isso, a gente foi preparado de uma outra maneira, né?
/.../

Por outro lado, Alessandra e seus alunos estão cansados “do tipo de aula que eu (ela) já venho dando há muito tempo”. Mas as condições da escola não ajudam: Alessandra reclama da falta de material e apoio técnico.

/.../ E agora, essas mudanças que / eu tenho visto que é boa e eu tenho sentido necessidade DELAS porque eu mesmo estou cansada do tipo de aula que eu já venho dando há muito tempo. Eu penso que, claro, que se eu estou, ainda mais os meninos. Só que é difícil saber como fazer essa mudança. Acredito que quem está estudando HOJE, fazendo um curso de Química HOJE, diante de todas essas mudanças, vai encontrar muito mais facilidade do que eu, do que professores que fizeram o curso anteriormente, né?, como / novas / assim, metodologias antigas e hoje temos novas metodologias. Mas esses cursos eu acredito que é um passo, né?, não tenho idéia pra outra coisa. Acredito que esse curso é sim. Esse Programa, o Programa e (+) o material que o pessoal está preparando é muito bom, isso aí eu não (+) não estou colocando em questão, o material é bom mas só que / Igual lá no Programa também, nós fizemos lá no *campus* da Universidade: laboratórios ótimos, né?, tem o pessoal lá, técnico do laboratório pra preparar tudo pra gente, nós temos tudo de que precisamos lá. O que aqui a gente não tem nada./.../

É uma conjuntura angustiante. Alessandra fala do seu interesse pelo material distribuído e discutido no programa, de sua empolgação inicial, da pequena carga horária da Química no Ensino Médio, do programa enorme e da expectativa de alguns alunos com o vestibular. Ela destaca também o seu despreparo, sua dificuldade de “coordenar” as novas idéias em sua cabeça e de “trabalhar de uma maneira diferente”, correlacionando os conhecimentos com a vida prática dos seus alunos.

/.../ a gente chega superdisposta, você querendo colocar aquilo tudo pros seus meninos mas o problema é como colocar, aí você vai tentando, você prepara, prepara, quando vê, você pensa: ‘mas isso aqui não cabe aqui nessa matéria’ e (+) o número de aulas pouco, aquele programa enorme e o menino querendo / levando pro cê apostilas de vestibular, sabe, levando provas de vestibular: ah ‘eu quero saber essa matéria aqui assim’, ‘eu quero que você me ajuda a resolver essa, essa e essa questão’ então a gente parece que se perde. Então quando eu fui pro Programa eu até coloquei no primeiro dia lá que pediram pra a gente colocar as expectativas, o quê que foi buscar, eu coloquei isso. Que eu fui tentar buscar isso aí, ver se eu conseguia coordenar essas idéias na minha cabeça e trabalhar de uma maneira diferente, que eu mesma estava cansada das aulas que eu estava dando, EMBORA (+) por mais que eu desse o melhor de mim eu acredito que os meninos também já estavam cansados de uma / de aulas que estavam distantes da realidade deles, né? /.../ eu tenho participado dos cursos mas eu tenho encontrado essa dificuldade (+) de correlacionar.

Alessandra reconhece a sua falta de preparo para saber relacionar o conteúdo químico com as práticas cotidianas. Além disso, faltam boas condições de trabalho nas escolas. Em meio a tanta carência, a hegemonia da voz do ensino tradicional parece permanecer fora de risco.

8. Eu (+) infelizmente (+) eu queria aulas mais práticas, sabe, não digo só prática de laboratório. O menino poder relacionar o que eu estou transmitindo de teoria com a prática. Vamos supor, ele ir no mercado, saber examinar o rótulo ali, né?, de um produto (+) e várias outras. Mas eu acho que (+) minhas aulas ainda estão bem teóricas, sabe /.../ está muito só ali, quadro de giz, aquela aula tradicional, sabe, fórmulas, resolução de problemas, isso tudo aí. Então eu gostaria dessas aulas mais ligadas mesmo com o dia-a-dia deles, com as experiências deles. Só que eu ainda encontro um pouco de dificuldade em como levar isso, sabe, um despreparo mesmo. /.../

Várias vozes estão em tensão na fala de Alessandra, disputando um espaço na forma de se posicionar frente à inovação: a do programa tradicional, a do Programa, a de um outro professor, a da formação inicial e a da própria professora, duplamente insatisfeita, com o ensino tradicional e com as condições de trabalho que representam obstáculos às possibilidades de mudança. Esse clima de tensão entre as diversas perspectivas marca toda a fala da professora Alessandra. Se a voz do ensino tradicional ecoa na realidade vivida, a da inovação soa no campo do desejo. A angústia e ansiedade presentes na fala de Alessandra parecem imobilizá-la e impedi-la de se posicionar mais claramente em relação à inovação.

4.1.1.11. Professora Sara: “eu não gostei do curso”

A professora Sara é casada, tem idade entre 40 e 50 anos. Situa-se no grupo de professores que têm de 16 a 19 anos de experiência no magistério. Ela fez sua licenciatura em Química em uma faculdade particular. Além da licenciatura, Sara possui também o bacharelado em Química. Ela atua em duas escolas estaduais: numa, ela tem um cargo efetivo e na outra atua como professora contratada. Sua carga horária é de 36 aulas semanais. Sua renda familiar é de mais de quatro salários mínimos por pessoa.

Sara afirma e reafirma que não gostou do Programa. Logo de início, ela diz:

Então, Murilo, eu achei basicamente (+) eu não gostei do curso, entendeu? /.../ o que eu achei mais foi fraco, muito fraco, achei muito fraco, principalmente a parte de de (+) aula mesmo, do professor, né? A gente ia fazer um questionamento pro professor ele não sabia explicar nada. /.../ (turno 6)

A voz do alto nível, que fala com frequência e intensidade ao longo da entrevista, concentra seus ataques nos professores responsáveis pelo programa, aos quais faltaria conhecimento e preparo, e nos materiais trabalhados no curso, também “fracos”. Nesse sentido, no turno 28, ela considera que o material do programa é inadequado para o uso com alunos que irão fazer vestibular. No final do turno 6, Sara critica também o Estado, por conta da situação atual das escolas e da falta de apoio para o trabalho dos professores: “E hoje o estudo tá caminhando prum lado que tá tá / principalmente no Estado, que tá muito complicado pra gente trabalhar, né?, e não tem, assim, muito (+) apoio.”

No entanto, Sara reconhece no programa um espaço importante para a reflexão coletiva:

/.../ eu gostei demais do Programa principalmente pra gente encontrar os profissionais da área da gente. Então que a gente começa a conversar com as pessoas que trabalham dentro de sala de aula do Estado então você vê as mesmas dificuldades que a gente enfrenta, a outra professora está enfrentando. /.../ (turno 6)

Quando interrogada sobre o que ela leva do programa para a sua prática, Sara conta que tem utilizado os módulos em suas aulas. Sara afirma produzir seu próprio material didático, reestruturando-o continuamente. Nesse processo de produção, ela tem incorporado o material do programa.

6. /.../ Eu não passei a trabalhar só dentro do Programa não porque eu achei muito fraco. Então, assim, eu achei que se eu fosse trabalhar só dentro do do Programa eu ia estar perdendo em qualidade (+) então aí eu adaptei as coisas mas não fiquei só em cima disso não. E:: (+) fiz bastante mudança mas utilizei muito /.../ (turno 6)

36. /.../ eu fiz minha apostila caminhando junto com o Programa, peguei alguma coisa mas acrescentei mais ainda do que / do que eu achava que ficou de fora. Que eu te falei, que eu acho que ficou um material bom (+) pra gente mas ele ainda tem mais coisa que a gente precisa. Não é só / a gente não pode ficar só naquilo ali, né?

48. /.../ Tem aquela questão / tem até uma questão de densidade, aquela do navio, que afundou, tererê, aquela tranqüilo, aquela eu dou mesmo, gosto dela. Dá pros meninos quebrar bem a cabeça, né?, pensar bem./.../

Esses fragmentos representam bem a natureza da interação dialógica que Sara estabelece com a nova proposta. É interessante salientar que Sara é a única dentre os professores entrevistados que possui, além da licenciatura, também o bacharelado em Química. Assumindo o princípio do alto nível no ensino da Química (uma faceta da voz da cultura escolar, incluindo-se aí a formação inicial), Sara critica o programa, mas admite que, fazendo adaptações e colagens, tem utilizado muito o seu material. Dá-se, assim, a apropriação; é como ela diz: “Fiz bastante mudança mas utilizei muito”. No turno 48, o alto nível aparece justificando a inclusão de atividades do programa em suas aulas. Mais ao final da entrevista, ela considera o material do programa muito restrito: sua percepção varia entre considerar que o Programa estaria fornecendo o material pronto para todo o Ensino Médio (assumindo uma posição passiva, receptora de material pronto) e considerar que o material do programa é só o indicativo de um modo de trabalhar, de modificar o ensino de Química (assumindo uma posição ativa que reelabora, avalia, adapta).

70. Sar: /.../ eu achei pouco assim é é você pegar uma turma com três aulas por semana, né?, cê vai trabalhar aquilo ali, aquelas apostilas, então você vai ficar com pouco material pra você trabalhar durante o ano todo, (+) não é? Então, assim, eu acho que que (+) vai passar (+) a quantidade de dias letivos, o seu material acaba e você não / o o / os dias letivos ainda estão lá. A gente não vai conseguir / só aquilo ali não, entendeu? Então, quer dizer, é / eu não sei se vem mais apostilas, eles falaram que iam mandar mais o restante das apostilas, não mandaram até hoje /.../

Identificar as críticas da professora Sara com a voz do alto nível não significa considerar pertinentes ou impertinentes todas as suas posições. Se há despreparo na condução do Programa é importante que isso seja mesmo denunciado pelos professores cursistas. Entretanto, em nossa percepção, essa voz (do alto nível) se coloca em uma posição refratária às possibilidades de articulação dos conteúdos químicos com outras temáticas da realidade.

O objetivo do programa seria uniformizar o currículo?

Na percepção de Sara, o programa teria sido realizado com o objetivo de estruturar um currículo uniforme para todas as escolas: “A idéia eu acho que era essa, (+) todas as escolas do Estado elas partiriam prum currículo igual, não é” (turno 10). Sara tem uma percepção positiva dessa idéia e faz considerações sobre diferenças entre as turmas de uma mesma escola.

9. /.../ isso que você está identificando como ‘a idéia boa’, o quê que é isso? Que idéia é essa?

10. A idéia é o curso em si, entendeu? Você juntar pessoas da área e discutir o quê que vai ser dado, como (+) o currículo, para uniformizar o negócio, né? A idéia eu acho que era essa, (+) todas as escolas do Estado elas partiriam pra um currículo igual, não é. (+) Então que dali você ia / se o meu aluno vai sair daqui e vai estudar lá em São João, o primeiro semestre eu vejo uma determinada matéria, lá na / em São João ele também está tendo / o aluno de lá também está vendo aquilo, não é? É lógico que é com um enfoque diferente mas está dentro do do do que está sendo proposto. Então, essa idéia eu achei muito interessante, de de você pegar / UNIFORMIZAR, seria assim, tipo uniformizar, né? É lógico que a gente não consegue uniformizar bem porque até dentro de uma própria escola já tem turmas muito diferentes, mas pelo menos caminhar parecido, não é. Então essa idéia eu achei boa e de juntar as pessoas pra estudar isso.

É bastante curiosa essa percepção de Sara. O programa vem com uma multiplicidade de temas e abordagens, falando em regionalização e em flexibilidade para o professor, e Sara “ouve” uniformização curricular. Parece-nos que a voz da grade curricular, pré-determinada e rígida, foi a mediadora da compreensão que Sara construiu das proposições do programa.

4.1.1.12. Professor Pedro: de conteudista a porta-voz da inovação

O professor Pedro é casado, tem idade próxima a 35 anos e situa-se no grupo de professores com experiência profissional entre 5 e 12 anos. Ele fez licenciatura curta em uma universidade pública federal e licenciou-se em Química numa faculdade particular. Na ocasião da entrevista, ele lecionava em duas escolas da rede estadual, totalizando 36 aulas semanais. Pedro possui outra atividade remunerada. Sua renda familiar situa-se em torno de três salários mínimos por pessoa. O pai de Pedro, como o de Alessandra, também concluiu o Ensino Médio.

Com uma percepção bastante positiva do Programa, o professor Pedro apropria-se da voz da inovação identificada com um ensino de Química contextualizado. Em oposição a essa voz, aparecem a voz da formação inicial e a voz do conteudismo.

6. /.../ (...) o meu curso, na minha graduação eu não fui acostumado a::: trabalhar muito com (+) com aquela forma de trabalhar em cima de contextualidade, por exemplo, eu trabalhar o conteúdo de Química dentro de (+) é:::, como que eu vou explicar, dentro dos problemas que nós temos aí na sociedade. Por exemplo, dando um exemplo: trabalhar o lixo e trabalhar cheio de problemas ali com o nosso conteúdo ali. Eu, não. Eu era conteudista./.../

10. /.../ a troca de experiências foi muito importante nesse Programa. Outra coisa foi aquilo que eu te / já abordei no início, que é a vontade que eu tinha de trabalhar com (+) com essa coisa, mas a minha graduação foi / não é que foi pouco, nada, mas muito pouco, assim, trabalha mais com nível de conteúdo, entendeu? /.../

Para Pedro, o programa só fez aflorar uma voz que já habitava dentro dele. O ensino através de experiências de laboratório é outro aspecto associado à voz da inovação e que já se fazia presente em Pedro.

6. /.../ o material que foi utilizado, o material / o próprio material do próprio laboratório e mu:::to material alternativo. Que é hoje / o importante pra gente que trabalha no Estado (+) é material alternativo. Porque eu trabalhei já:: em (+) aulas práticas de laboratório, dando aula de prática de laboratório (+) sem (+) TER NADA. Trabalhando com o que tinha e bom professor de sala de aula; tinha GIZ. Então eu tinha que correr atrás, então o material alternativo foi mu:::to bom. /.../

Pedro aprovou também os módulos didáticos trabalhados no programa e a troca de experiência entre os participantes. Além da contextualização no cotidiano dos alunos, o uso de material concreto é outra característica da nova maneira de ensinar Química apreendida por Pedro. A voz dos alunos aprova a voz da inovação e avalia que Pedro também o faça.

132. Ped: A contextualização, cê tá trabalhando [

133. Mu: Essa é a questão central.

134. Ped: É A CENTRAL. E PRA MIM::, eu acho que hoje em dia é o que tá mais é o que tá mais me ajudando (+) (lá) no meu trabalho porque (+) se você ficar hoje preso em conteúdo, só (+) chegar lá, AH, ensinar como que faz a COISA, e não mostrar no dia-a-dia do aluno, o aluno NUNCA vai interessar. Mas quando você já começa a mostrar, você pode usar material alternativo, várias coisas que nós temos aí, então aí, aí interessa o aluno.

135. Mu: Porque essa coisa / Quando cê fala material alternativo, cê tá falando material, não é texto não?

136. Ped: Não.

137. Mu: É material [

138. Ped: material [

139. Mu: pra fazer experiências.

140. Ped: É. Pra ele fazer experiências, ele PEGAR, às vezes, por exemplo, (+) como no caso da ligação, das BOLINHAS, aquela coisa, pra ele tá vendo ali, pra ele estar mexendo ali, pelo menos ele ter uma noção do que mais ou menos acontece.

De acordo com o que Pedro diz no final do turno 20, sua adesão ao novo ideário curricular envolve um movimento de associação do cumprimento do programa curricular em vigor com a modificação de seu modo de agir.

20. /.../ Eu não vou ficar preso / é LÓGICO que a gente dá aquilo que tá no programa pra seguir, pra seguir uma programação, coisas que não tá muito no dia-a-dia, a gente tem que dar alguma coisa, mas eu não fico muito preso àquilo. Então, isso foi uma abertura que me deu o Programa. Eu não, eu antes não. Ficava ((bateu quatro vezes na mesa, acho que representando ‘esquema rigoroso’)), chegava numa prova era (+) dava aquele monte de conteúdo. Depois do Programa eu modifiquei bem a minha forma de trabalhar.

Já no turno 70, Pedro representa, em sua fala, a voz pessimista “que fala que não dá certo sem tentar”, o que vem aumentar a lista de vozes de professores contrários à inovação, que se atualizam no discurso de Pedro (ver seção 4.1.3).

70. Ped: /.../ E o, o difícil é o pessoal tentar captar aquilo, entendeu? Porque muita gente até consegue mas o problema sério que pode ser contado também como ponto negativo também do Programa não foi o curso mas foi o pessoal que foi. Porque a falta de de / sei lá / ‘Ah, isso não vai dar certo’. Fala que não dá certo sem tentar. Lógico, que é difícil, cê / igual eu, falei, buscar material. Mas que quando você encontra qualquer coisinha, nem que seja uma FRASE, se você encontrou, em cima daquilo fica muito MAIS FÁCIL de você trabalhar, porque você CHAMA o aluno. Você chama o interesse do aluno. Porque eu acho que esse é o ponto mais difícil que a gente está enfrentando hoje na educação, (+) é o interesse do aluno.

O interesse dos alunos, principal argumento em favor da inovação ao longo do discurso do professor Pedro, está uma vez mais presente no final do turno 70.

“Se todo mundo seguir meu pensamento...”

O professor Pedro coloca-se como porta-voz do programa, apontando como exemplar o seu modo de apropriação da voz da inovação.

122. /.../ Se todo mundo seguir o meu pensamento, eu acho que vai deixar uma coisa boa porque cê vai pelo menos trabalhar em cima de problemas e e tá ali, e você vai estar no meio ajudando muita coisa (+). /.../ Que você pode ajudar MUITO a nossa região, a não ser / ensinando o conteúdo e também (+) o dia-a-dia que tá (perto dele) ali. /.../

Em consonância com outros professores entrevistados (especialmente Valter e Marcos), de acordo com Pedro, é na articulação entre a exposição de conteúdos com a abordagem de temas do dia-a-dia que está a chave para a melhoria do ensino de Química, no sentido de uma maior relevância para a vida dos estudantes.

4.1.2. Inovação educacional e a nova proposta curricular

Interessa-nos, nesta seção, apresentar e discutir o modo como os professores entrevistados concebem a inovação no ensino da Química, destacando temas que foram recorrentes em suas falas. Com base no material obtido com as entrevistas, a temática da inovação foi dividida em oito itens: temas do dia-a-dia e contextualização do ensino de Química; atividades experimentais/uso de material alternativo; condições de trabalho (e de formação); livros didáticos *versus* módulos produzidos pelos professores; trabalho em grupo; vestibulares e ENEM; programas de formação de professores; e “uma nova metodologia”. Conforme já explicitamos anteriormente, o item “uma nova metodologia” faz referência a abordagens mais articuladas, apresentadas pelos professores Jorge e Laura, que julgamos inconveniente desdobrar em fragmentos menores.

É importante destacar que esses temas estão relacionados com os “princípios” de apropriação da proposta curricular, que foram apresentados para cada professor, na seção anterior. Naquele momento, destacamos o que nos parecia constituir as principais características do discurso de cada professor e orientar sua relação com o discurso do Programa de inovação curricular. Nesta seção, vamos trabalhar as principais temáticas que emergiram nas falas dos professores, de modo a caracterizar diferentes concepções no tratamento desses temas. A posição de cada professor em relação a esses temas evidencia os modos de apropriação do discurso de inovação curricular e, ao mesmo tempo, revela as principais questões que estruturam essa apropriação no grupo como um todo.

Ao decidir que temas selecionar, consideremos a recorrência de cada um nas diversas falas. O Quadro 4, a seguir, apresenta a ocorrência dos temas selecionados nas entrevistas de cada um dos professores. Com ela, temos uma visão clara da maior ou menor recorrência dos temas.

QUADRO 4: Ocorrência de diferentes temáticas nos discursos dos professores

TEMAS	PROFESSORES													
	A n a	J o r	V a r i	L u i	E l i	M a r	F á l	D u l	D e n	A l e	S a r	P e d		
Temas do dia-a-dia e contextualização	x	x	x	x		x		x	x	x	x	x		
Atividades experimentais/ uso de material alternativo	x	x	x		x			x	x	x			x	
Livros didáticos x módulos produzidos pelos professores	x		x	x	x		x	x	x			x	x	
Trabalho em grupo	x		x	x		x								
Vestibulares e ENEM	x		x	x		x		x			x	x		
Condições de trabalho (e de formação)	x	x		x	x	x			x	x	x	x	x	
Programas de formação de professores	x	x	x		x	x	x	x			x	x		
Uma “nova metodologia”			x	x										

4.1.2.1. Temas do dia-a-dia e contextualização do ensino de Química

A articulação do ensino da Química com materiais e processos do cotidiano é o elemento mais recorrente na percepção dos professores acerca do que seria inovação curricular. Tal ênfase ao “dia-a-dia” vai ao encontro do que alguns professores já vinham pensando em fazer ou mesmo já realizando, em busca de um ensino de Química mais interessante. A voz dos alunos aparece em apoio a essa maior contextualização. Uma voz dissidente ressalta que esse enfoque seria mais adequado para o ensino fundamental.

Na fala da professora **Ana**, há 14 referências a “coisas do dia-a-dia”. Este é, portanto, o tema mais citado. Se os conteúdos químicos exercem uma grande força organizadora do seu discurso, situando-a no pólo conservador, que entende o bom ensino como consequência exclusiva do alto nível no domínio do conteúdo, as coisas do dia-a-dia colocam-se como um contraponto. No turno 35, a palavra da inovação assume uma feição persuasiva e Ana mostra uma clara mobilização de avançar para uma abordagem mais contextual dos conteúdos químicos. O ENEM aparece como elemento legitimador desse aspecto trazido pelo Programa.

35. Ana: Só que assim: você foi lá, porque o que eu estou querendo é aprender o que eu estou te falando: porque que o gás é líquido e sai em outro estado? Não é? Por quê que o chuveiro você põe a mão lá dá choque? Coisas assim. E não tem, e não tem lugar nenhum, onde eles te falam isso. Então é isso que eles têm que criar; eles têm que criar um curso de Química desse nível, entendeu?, pro dia-a-dia, pra te esclarecer o que você não sabe e os seus alunos estão te perguntando, e que está vindo aí no ENEM, do dia-a-dia.

Semelhantemente ao modo como a professora Ana povoa a voz da inovação, **Jorge** também vai identificar inovação com articulação entre ensino de Química e dia-a-dia dos estudantes. O que o professor “tem a idéia já na cabeça” é, entre as concepções trazidas pelo Programa, o que tem mais repercussão, pois é algo que já faz parte de seu universo de preocupações.

53. Mu: /.../ Nesse nível, né?, do jeito de fazer, idéia de ensino de Química (+) o que você sente que o Programa ajudou, ou te despertou, ou reforçou em você alguma coisa (+)

54. Jor: Ajuda, não é que a gente não tem a idéia já na cabeça, né?, a idéia de fazer, de atuar dessa forma, não. Não é questão disso não, mas eles (+) envolve a coisa, o conteúdo de uma forma mais prática mesmo, não é, de trazer a Química mais pro dia-a-dia do aluno. No dia-a-dia, na vida diária dele, (+) esse é o ponto mais importante. Porque hoje em dia o aluno quer isso mesmo, né?, ele não quer ficar com aquela coisa teórica toda sem saber no que está aplicando; de repente falar de ácido e base e não saber que aquele produto ali que ele está usando, que ele está se alimentando, né? Por esse lado sim, né?, é muito (+) importante sim.

No final do turno 54, Jorge conta com o apoio da voz dos alunos “de hoje em dia” para reforçar sua posição em defesa de um ensino vinculado a questões cotidianas.

No discurso da professora **Laura** aparece a questão da necessidade do professor decidir o que vai trabalhar, o que vai priorizar mediante uma infinidade de temas importantes.

94. Lau: /.../ e uma coisa assim, que dali, ficou pra mim mas, assim, que me assustava é quando colocava, quando dividia em temas e a gente via aquele TANTÃO de temas e quando você começa a olhar, você vê que todos têm uma certa importância, e aí vem de novo aquela preocupação: “meu Deus, e agora, o quê que fica, o quê que não fica?” Então, isso ficou muito pra mim, aquele tanto de temas, né?, dividindo a Química num monte de temas e você cai naquela: “ah, meu Deus, e agora? Com qual que eu vou trabalhar?”

O professor **Marcos** opõe, com o apoio dos alunos, um ensino mais contextualizado, mais próximo do dia-a-dia, identificado como inovação, ao ensino tradicional, à “Química burocrática”, “alienada do aluno”.

17. Mu: /.../ O que mais te agradou no programa, em ter participado?

18. Mar: Não, o que mais me agradou em ter participado é que (+) muita coisa que está sendo dado lá, a gente já aplicava aqui anteriormente. /.../ Então isso me serviu também de mostrar que, que muita coisa que a se viu lá é o que a gente dá aqui. Mas o enfoque, a maneira como dar é que eu achei muito interessante. Essa maneira é mais na base da contextualização. Eu achei isso muito importante, né?, porque isso torna mais atrativo pro aluno. A gente não fica tão burocrático, a Química burocrática, né?, a Química alienada do aluno. Eu achei isso muito interessante mesmo. A gente tem que levar o aluno a participar das coisas do dia-a-dia, dele, da rotina dele, né? Então eu estou aproveitando alguns textos que vimos lá. Tem um pessoal de Brasília que, acho que é Química na Sociedade, um livro que eu achei interessante, muita coisa daquilo a gente aplica aqui.

O que é apropriado da proposta já circulava no universo de concepções e práticas do professor: “muita coisa que está sendo dado lá, a gente já aplicava aqui anteriormente”; e isso é o que mais agradou ao professor Marcos.

Na seqüência abaixo, a professora **Dulce** critica a voz do ensino tradicional e renova sua disposição para a mudança, trazendo-se para as salas de aula temas do cotidiano.

98. Dul: Eu sou dessa época e então eu acho que pra mim seria muito mais difícil. E, no entanto, EU VIREI. Então por quê que esse povo que está vindo agora não pode? Fica esse povo seguindo essa escolinha clássica aí que isso não vai dar em nada. Nós vamos continuar do mesmo jeito (+) se esse povo não mudar. Só quadro, giz. Eu também faço isso, quadro, giz, mas eu também tenho que fazer outras coisas, né? Eu TENTO pelo menos fazer outras coisas. (Incompreensível).

99. Mu: Ta, tá. Então, quando fala ‘outras coisas’ / porque pra mim é importante, assim, a gente dar nomes (pros troços), tá? /.../

100. Dul: Debates,

101. Mu: [debates]

102. Dul: discussão em grupo, a partir de rótulos, de uma notícia de jornal, de um notícia do noticiário da televisão, é:: de uma fofoca da vizinha lá da rua dele, aconteceu alguma coisa lá, então o aluno trazer pra sala de aula o cotidiano e a gente tentando discutir isso. Pra isso, não pode ser só 50 minutos de aula, aula, aula, aula. O conteúdo, TEM QUE TER O CONTEÚDO SIM, tem que ter. Né?’

Ao final do turno 102, fala em alto e bom som a voz do conteudismo, deixando bem marcada a necessidade de articular o uso de materiais alternativos, relacionados a eventos sociais e do cotidiano, com o tratamento dos conteúdos químicos tradicionais.

Também nas falas de **Flávia**, **Denise**, **Alessandra** e **Pedro** dá-se essa identificação da inovação com temas do cotidiano e atividades experimentais, com utilização de material alternativo.

17. Mu: E::: no quê que você acha que o Programa vai dar? O quê que você acha que ele vai trazer assim de de / o quê que você acha que ele acrescenta no ensino de Química no nosso Estado?

18. Den: Justamente essa parte de associar a Química ao cotidiano, né?, associar a Química à parte experimental, chamar atenção pra isso, não ficar só agarrado em livro, naquela parte teórica. Então eu achei que ele mostrou bastante essa parte aí.

A professora **Sara** entende que o modo de trabalhar a Química, proposto pelo programa, seria mais conveniente para as séries finais do ensino fundamental. É a voz do alto nível arbitrando contra as idéias de articulação teoria-prática, contextualização e interdisciplinaridade, “pra gente poder ter mais tempo de trabalhar a Química”. Química e inovação se contrapõem: é preciso tempo para trabalhar *a matéria*, tal como definida pela cultura escolar.

86. Sar: /.../ Essa parte / que eu já até te falei isso, essa parte do:: cotidiano (+) então assim até deu pra poder a gente trabalhar de uma maneira / me deu uma visão diferente, sabe, do que eu tinha, do que eu pensava. Principalmente / eu gostei muito nessa apostila de de mistura, de soluções, essa que cê falou da ida ao supermercado que eu nem lembrava que chamava isso mais, então eu achei assim uma maneira diferente de trabalhar essa parte que depois que eu comecei a trabalhar em cima do do do:: / dessa apostila eu achei que os alunos conseguem entender melhor, né? /.../ Mas (+) mas se a gente for pensar, isso daí eu acho às vezes até que seria / eu não sei. Acho que tem hora que / eu penso que o estudo de de Química devia ser mais (++) / procurar essa / tem umas partes que a gente poderia trabalhar mais em Ciê::cias, sabe. Eu acho assim, que a gente ainda tem trabalhar no 2º Grau o que eu achava que devia / o professor de Ciências que devia dar mais ênfase a isso, né? Que seria até essa parte mesmo de misturas e de soluções que deveria cair um pouco do 2º Grau, né? Eu acho, porque assim, a gente já vê isso lá, podia / entendeu?, podia ser dividido melhor (+) o o Ensino Médio com o Ensino Fundamental. Pra gente poder ter mais tempo de trabalhar a Química. Porque não tem muito tempo não. Se a gente for pensar bem, não tem muito tempo não.

A perspectiva de um ensino mais contextualizado parece estar se consolidando em nosso ambiente educacional. No entanto, é importante ressaltar que todos nós vivemos a dificuldade diante de novas propostas que nos agradam mas que ainda não estamos instrumentalizados para realizar. Como professores de Química, sempre que tentamos organizar um tema com ênfase em aspectos contextuais, esbarramos em grandes dificuldades na obtenção de material bibliográfico e na organização coerente do novo discurso pedagógico que se deve construir na articulação de conceitos e contextos. A esse respeito, F. Cajas (1999, p. 766) diz o seguinte: “A conexão da ciência escolar com a vida cotidiana dos estudantes é um objetivo educacional que parece simples, plausível e desejável. No entanto, este é um objetivo complexo, difícil e muito pouco estudado.”

No artigo em questão, o autor aponta algumas fontes da dificuldade em articularmos o conhecimento escolar com as temáticas do dia-a-dia: o requerimento de abordagem interdisciplinar; a ênfase, nas escolas, em sistemas idealizados bastantes simples (quando comparados aos sistemas de nossos cotidianos); a falta de formação prática/técnica dos professores, referente, por exemplo, a formulações químicas e a montagem e funcionamento de equipamentos presentes no cotidiano das pessoas. Para o autor, para articular-se ao dia-a-dia dos estudantes, a educação científica escolar deve incorporar a tecnologia, através de aspectos do fazer e do pensar dos engenheiros, que mais se assemelham ao que acontece na vida cotidiana. Campbell e Lubben (2000) defendem a idéia de que a conexão entre ciência escolar e situações do cotidiano deve constituir um fluxo de mão dupla: o uso de experiências cotidianas para ajudar na aprendizagem do conhecimento científico nas salas de aulas e, no outro sentido, a focalização na utilização dos conhecimentos escolares na vida dos estudantes e de suas comunidades. Santos e Mortimer (2000), por sua vez, destacam a importância de uma contextualização mais substancial do ensino na área de ciências, envolvendo questões de natureza filosófica, sociológica, histórica, política e econômica. Segundo eles,

Isso diferencia-se do modismo do assim chamado ensino do cotidiano, que se limita a nomear cientificamente as diferentes espécies de animais e vegetais, os produtos químicos de uso diário e os processos físicos envolvidos no funcionamento dos aparelhos eletro-eletrônicos. Um ensino que contemple apenas aspectos dessa natureza seria, a nosso ver, puramente enciclopédico, favorecendo uma cultura de almanaque. Essa seria uma forma de “dourar a pílula” [...] (2000, p. 142).

Para esses autores, introduzir algumas aplicações do conhecimento científico serve apenas para disfarçar a abstração excessiva, mas a problemática social continua de fora.

4.1.2.2. Atividades experimentais/ uso de material alternativo

Juntamente com a abordagem de temas do dia-a-dia, a realização de atividades experimentais é recorrentemente associada com a idéia de inovação no ensino de Química. Também aqui é importante o apoio representado pela voz dos alunos. Se de um lado, a utilização de material alternativo, de baixo custo, aparece como uma solução

favorável, de outro lado, a existência de um laboratório convencional bem equipado é apontada como condição para um ensino de Química de qualidade.

Ainda que discretas, há duas referências na entrevista de **Ana** ao uso de experimentação no ensino de Química. Uma delas ocorreu no início da entrevista, no turno 6: “Segundo ano eu gostei muito, porque soluções, não é, soluções, falou muito bem, a menina estava muito bem preparada, depois foi termoquímica, não é, várias experiências, várias experiências”. A outra é feita mais ou menos no meio da entrevista, no turno 60. A realização de experiências aparece na fala de Ana como um atributo importante e positivo do ensino da Química. E é sempre assim, é uma voz em coro: a experimentação goza de um prestígio muito especial entre os professores de Química.¹

Na entrevista com o professor **Jorge**, a necessidade de ter/construir um laboratório equipado como condição para que o ensino de Química melhore é retomada seis vezes. No turno 3 ele é bem contundente.

3. Jor: Acho que o mais importante do Programa, desses cursos, seria primeiro dar uma melhoria nas escolas, né?, prover a escola de, sei lá, laboratório, por exemplo o Ensino Médio não tem nem material didático, não tem nem livros, porque de 5^a a 8^a série eles até fornecem os livros didáticos; a gente fica até sem material, a gente não pode cobrar, não pode exigir que o aluno compre um livro e tudo, a gente sugere mas acabam não comprando, um só compra, o outro não. Então, para evitar isso, muitas vezes o quê que a gente faz: a gente nem exige nada, então fica muito a desejar isso, né? /.../ E depois então começar a fazer esses cursos de capacitação de professores, porque muitas vezes a gente sai lá desses cursos de capacitação ((falou capacitação rindo)) e não tem como aplicar, né?, porque as turmas são grandes, essa história de ficar levando material de casa pra sala de aula, isso não usa, não usa a gente ficar levando, sei lá, uma garrafa de coisa, colocar lá em cima da mesa do professor ali, e passar para os alunos verem, isso aí não (+) não é por aí. Acho que tinha que ter uma coisa organizada primeiro, um laboratório mesmo, um espaço, porque a gente tem idéia, a gente sabe que uma das matérias que os alunos menos gostam é de Química. Está nas estatísticas que Química e Física são as duas matérias que os alunos / deveriam as matérias mais interessantes, deveriam ser as matérias mais agradáveis, né?, mas pra isso eu acho que o laboratório é importante, né?, e uma fonte de pesquisa muito boa, ter uma biblioteca também (+) /.../

¹ Convergente com esse prestígio entre os professores, materiais didáticos e paradidáticos produzidos por diferentes programas de ensino de Ciências, sediados nas universidades, no Brasil e no exterior, dão significativa ênfase às atividades experimentais. Donnelly (1998) investigou o modo como professores ingleses, do nível secundário, entendem o lugar do laboratório e do trabalho experimental em sua prática. A maioria dos entrevistados considera o trabalho experimental central no ensino das Ciências. Outro resultado interessante é o modo como o laboratório e a atividade experimental se fazem marcas constitutivas da identidade do professor da área de Ciências.

No final do turno acima, Jorge busca apoio para suas posições nas estatísticas.

O professor **Valter** povoa a voz da inovação pela ênfase no uso de material alternativo para a realização de atividades experimentais.

8. Val: Em termo de materiais foram usados primeiramente materiais opcionais. Eles deixaram isso bastante claro porque a nossa grande reclamação é com relação ao material que nós trabalhamos no laboratório. Então, os módulos trazem sempre material alternativo...Era a grande bronca dos professores, não tem dinheiro pra isso, não tem pra aquilo...mas usa uma garrafa plástica... Aquela resistência começou a não ter mais sentido. A primeira resistência é “ah, não tem reagentes”. Mas você pode comprar bicarbonato na farmácia, sulfato de cobre em loja para piscinas. Você fala “não tem béquer”, você usa copo de vidro, vidro de maionese, entendeu?! Então, foi muito legal essa parte de apresentar o material alternativo. Aí porque quem quer fazer faz, com material alternativo.

No turno 8, além do próprio Valter e de um *você* (outros professores e também ele mesmo, como que ouvindo e falando a voz da inovação, povoando a voz da inovação com sua própria), também aparecem *eles* (os proponentes, que falam a palavra da inovação) e *os professores*, a voz da resistência à inovação, fundada na escassez de materiais, que vai ser esvaziada pelo argumento do uso de material alternativo.

Mais adiante, quando perguntado sobre o que ficou do Programa em seu modo de pensar e na sua prática docente, Valter retorna à questão do uso de material alternativo. Repetidamente, ele afirma o enraizamento dessa questão em seu pensamento e em sua ação e tem apoio a tal convicção na da voz da maioria ou da unanimidade (dos alunos e, especialmente, dos professores de Química de Minas Gerais).

14. Val: Ficou com certeza. Ficou principalmente essa questão do material alternativo, essa questão está muito enraizada ((Daí ele conta sobre um serviço que ele e outro professor estão organizando para fornecer e fazer manutenção de material convencional de laboratório, principalmente em escolas particulares)). Eu estou mais enraizado com a parte alternativa que foi a proposta lá do Pró-Médio. Para fazer uma destilação, não tem que ter um destilador. (+) Tudo isso está muito enraizado mesmo. /.../ Essa questão ficou bastante enraizada. E essa outra questão também, não diria improvisação mas de buscar os reagentes fora das indústrias químicas, buscar nas farmácias (+) comprar o pinga-gotas, o permanganato. Valeu muito nessa parte. Isso continua comigo e com certeza com outros professores também. Com certeza isso está disseminado pela Minas Gerais inteira.

Ao destacar um aspecto do discurso da inovação – o uso de material alternativo – que surge nos programas como uma tentativa de responder às precárias condições de

trabalho nas escolas, Valter transforma esse discurso em algo que lhe é próprio, povoando-o com suas próprias intenções e expressividade.

Na entrevista com a professora **Laura**, um pequeno fragmento parece remeter à temática da realização de atividades práticas, com materiais do dia-a-dia dos estudantes:

94. Lau.: /.../ eu sempre tive muito medo de trabalhar com a prática, com coisas da vida dos meninos, sabe, que eles podiam levar e a gente mexer e ver a coisa acontecer, eu sempre tive muito medo disso. Eu / isso ficou pra mim, que eu tenho que mudar isso, eu tenho que perder esse medo, eles têm que trabalhar assim, mexendo com a coisa (+) né?, isso é uma coisa que ficou muito gravada na minha cabeça /.../

Na entrevista com a professora **Elisa**, sempre que buscávamos informação acerca da contribuição do programa para suas concepções e prática docente, dava-se o retorno, em sua fala, à questão da reprodução em suas aulas das atividades práticas realizadas no Programa.

59. Eli: A gente pegava o material com o Cléber, o que faltava no laboratório, não tinha, a gente pegava lá com o Cléber, sabe, ia lá na Universidade procurar. Eu acho bastante válido, principalmente a parte prática, que eu gosto muito de prática, sabe. /.../

60. Mu: Então, no seu trabalho, você considera que a influência mais forte foi essa, né?, alguns experimentos.

61. Eli: É, alguns experimentos.

No final da entrevista, Elisa irá afirmar que, no ensino da Química, os conceitos vão aparecendo a partir da realização de experimentos. Trata-se de mais uma aparição da voz do empirismo ingênuo, crente da possibilidade de aprendizagem a partir da observação de materiais e transformações químicas.

95. Eli: /.../ ele pediu assim, que a gente não desse muito conceito pro aluno. Porque o conceito não leva a nada. Se você fizer a prática você sabe fazer a definição, por exemplo, entendeu? Com a prática você faz o conceito. Então não é pra gente ficar só em cima do conceito não, pra gente fazer mais tipo assim, conte- contex- contextualização, por isso, pra deixar mais a parte de definição, conceitos, esse negócio. Que através de práticas do laboratório a gente, os alunos entenderiam a teoria, né mesmo? /.../

Esse discurso da professora Elisa pode ser visto como uma forma de apropriação da nova proposta curricular. Nos módulos exemplares que acompanham essa proposta, de

fato, muitos conceitos são discutidos a partir de experimentos. No entanto, a proposta explicita o papel da mediação teórica e simbólica na concepção e percepção de procedimentos experimentais. A apropriação de Elisa faz-se muito mais por meio das atividades, nas quais os experimentos são usados para gerar a discussão teórica, do que por meio de uma reflexão sobre os pressupostos da proposta. Essa característica particular de muitas atividades apresentadas nos módulos exemplares é interpretada, pela professora, como uma necessária anterioridade dos fenômenos em relação às elaborações teóricas e não como um diálogo constante teoria-fenômeno.

A professora **Dulce**, ao tratar do uso de material alternativo em atividades experimentais, considera que o programa lhe trouxe mais autonomia e jogo de cintura. Tempos atrás, Dulce não concordava com o uso de material alternativo; para ela, laboratório era um lugar especial, provido de materiais e equipamentos especiais, uma instituição rígida, com uma estrutura padronizada.

92. Dul: /.../ Eu tô pra te falar que antes, há uns 10 anos atrás, vamos dizer assim, bem radical, eu tinha vergonha de levar tampinha, é:: / olha que bobeira, eu tinha vergonha de levar copo descartável pro laboratório. Eu, EU, na minha vã filosofia, eu achava que tinha que ser coisa nos mínimos detalhes, coisa tinino, assim ó, de vidro, que tinha que ser lamparina /.../

O Programa trata essa questão de forma mais flexível, priorizando a abordagem experimental no ensino, mas não necessariamente o uso de laboratório convencional. Ao apropriar-se desse discurso, Dulce se sente autorizada a utilizar material alternativo de baixo custo: tampinhas, copos descartáveis, lamparinas feitas pelos próprios alunos. E, como ela mesmo avalia, não há mal nenhum nisso: a capacidade para improvisar está ligada à autonomia e ao jogo de cintura do professor.

10. Dul: /.../ Então que que / se eu já fazia experiência de laboratório, (+) porque eu sempre fiz, então deu lá material que você pode utilizar, (+) material do dia a dia, material do cotidiano, não precisa ser aquela COISA fantasiosa que / que às vezes o próprio aluno fala no laboratório, quando tá no laboratório, ‘ah, vamos fazer uma BOMBA’. Ele pensa que tem uma coisa assim::: (+) sabe, maravilhosa. Né? No entanto não, tem que ser coisas simples mesmo. E as coisas simples FUNCIONAM, (+) sabe. /.../

92. Dul: [No TRABALHO mesmo da sala de aula, muito mais autonomia, cê tá entendendo, porque se você trocou informação, você ficou conhecendo mais algum / você aprendeu a conhecer mais alguma coisa, quando você vai aplicar isso, a sua visão já não é mais a mesma. Entendeu? Então, quando você vai passar isso pra a sala de aula, o jogo de cintura é outro. Aí as

coisas funcionam melhor. Então, / aí, olha, eu não sei. Experimentos lá do Programa, vários. Eu já já usei no laboratório. Material reciclado, assim, material do dia-a-dia, ‘alternativo’ que a gente fala, né?, (+) então, eu aprendi usar isso /.../

No final do fragmento do turno 10, acima, aparece também a voz do aluno fascinado pela idéia de fabricar bomba nos laboratórios de Química.

No laboratório da universidade, trabalha-se com turmas pequenas e tem-se um técnico que deixa tudo preparado antes das aulas. No laboratório da escola não se tem essa “regalia” e as turmas têm de 40 a 50 alunos.

10. Dul: /.../ Então (+) lá no Programa, 25 pessoas, então grupos de cinco, muito bom . Então, eu fiz aquilo ali tipo uma miniatura, porque como a gente tem na sala de aula quase 50, praticamente, é de 40 a 50, nunca menos que isso; só quando / é raro, você ver uma sala com 30, tá, se acontecer é uma ou outra. De um modo geral as salas são entupidas. (+) Então, eu / aí eu vi ali (+) que tem uma realidade, LÓGICO, (+) o Cléber já chegava mais cedo, já preparava tudo ali e tudo. A gente não tem essa essa essa regalia, vamos dizer entre aspas, na escola. Mas nem por isso você vai falar assim: ‘ah, eu não vou fazer (+) porque é muito difícil levar a turma toda pra sala’, fica sempre um pendurado no banheiro, tomando água, entendeu? Então, mas funciona./.../

A voz da profissional insatisfeita com as condições de trabalho fala meio tímida, desautorizada, “entre aspas”. Mesmo sem a infra-estrutura que as universidades têm e fazendo experimentos simples, a voz dos alunos aprova o ensino experimental:

10. Dul: /.../ E quando você começa a fazer uma vez por mês, uma semana, OU a cada dois meses, por exemplo, uma semana e meia, quando você não faz ou atrasa um pouquinho (+) eles já começam a cobrar: ‘E aí, o laboratório, como é que é?’, entendeu?

Além disso, Dulce destaca sua capacidade de gerenciar 40 alunos dentro do laboratório, reconhecendo seu amadurecimento, algo que está relacionado com sua participação no Programa. O posicionamento de Dulce em relação à atividade experimental, em seu conjunto, contrasta com o de outros professores – Jorge, por exemplo – que negam qualquer possibilidade de improvisação.

96. Dul: /.../ No (+) 2º ano, no o passado, então ele já me encontrou muito mais a-ma-du-re-cida, entendeu?, com uma risada mais de lado; porque de vez em quando você dá aquela risada nervosinha, aquela coisa toda, (+) com uma risada mais de lado, com mais jogo de cintura, muito mais leve, e as coisas funcionando. QUARENTA ALUNOS DENTRO DO

LABORATÓRIO, (+) tudo light. Então, de vez em quando, você ‘ô ô ô, vamos fechar essa boca aí::: Vamos embora pra cá, o negócio é aqui’, né? e tal. E eles perguntando, e fazendo esquema no quadro, aí um dava opinião de lá, opinião de cá, nossa, precisava ver, você tinha que FILMAR pra você ver como funciona. Porque é é uma coisa assim, parece um dom mesmo. O Divino Espírito Santo que baixa, um dom de Deus mesmo. /.../

Finalmente, Dulce discute, rapidamente, a relação entre teoria e prática na didática da sua formação e na atual. Na didática daquele tempo, primeiro vinha a teoria e depois a prática. Já na dos dias atuais, “primeiro vem a prática e depois o conteúdo”. Dulce vai argumentar, então, a partir da habilidade que só os jovens têm de ir logo manipulando os equipamentos domésticos sem primeiro ler as instruções. Parece-nos uma breve aparição da voz do empirismo ingênuo, uma vez que Dulce parece ignorar a existência de um modelo, certamente construído a partir de experiências anteriores, dirigindo a manipulação dos equipamentos.

96. Dul: /.../ Eu tenho certeza que se não ficou tudo, pelo menos alguma parte fica. Entendeu? Quando você passa / Porque na minha época, quando eu estudei, quando eu comecei dar aula, sabe como era a didática? Pregar / como se pregava a didática? Primeiro, a teoria. (+) Então nós somos dessa época, tá. Depois, a prática. Então, a gente tem dificuldade. Hoje em dia, por exemplo, se tiver que arrumar ali, por uma fita de vídeo num CD novo, no no no no isso aqui

97. Mu: [no vídeo

98. Dul: [no vídeo novo, eu não sei. Te garanto. Eu preciso ler manual:::., eu preciso ver qual é, qual foi, fico lendo lá feito tonta e não vou saber. O meu filho, por exemplo, como é dessa época agora, primeiro a prática e depois o conteúdo, te garanto que ele coloca a fita aí, numa boa, tira, põe, arruma daqui, arruma dali e consegue. Eu, não.

Nas falas de **Flávia, Denise, Alessandra e Pedro**, a realização de experimentos e a abordagem de temas do cotidiano também aparecem como as principais questões trazidas pelo Programa. No entanto, a fala desses professores não traz nenhuma novidade sobre o tema e, por isso, não serão discutidas.

O tema da experimentação goza de um prestígio significativo nas concepções dos professores da área de ciências e nas discussões de especialistas. Esse tema é abordado, há um bom tempo, em uma farta quantidade de artigos em revistas especializadas. O número 7 do volume 18 da *International Journal of Science Education*, de 1996, foi dedicada ao ensino experimental. Dois anos antes, um capítulo do *Handbook of Research in Science Teaching and Learning* tratou da pesquisa nesse tema (LAZAROWITZ e TAMIR, 1994). Em trabalhos relativamente recentes, Hodson (1990,

1994, 1996) e White (1996) problematizam as finalidades normalmente atribuídas à realização de atividades experimentais nas escolas: motivação, ensino de técnicas de laboratório, intensificação da aprendizagem dos conhecimentos científicos, apresentação do “método científico”, desenvolvimento de “atitudes científicas”. No que se refere a “método científico” e aprendizagem de conhecimentos científicos, Hodson critica, de modo destacado, a perspectiva indutivista que ingenuamente coloca observações experimentais como que independentes de suporte teórico precedente (1990 e 1994). Em alguns dos discursos que analisamos, pudemos perceber, nesse sentido, a oposição entre teoria e prática e uma expectativa empirista/indutivista ingênua de se chegar a conceitos a partir de observações. Nessa mesma direção, Praia e Cachapuz (1998) constataram, junto a professores portugueses, o predomínio de uma imagem da atividade experimental de natureza empirista/indutivista.

4.1.2.3. Livros didáticos *versus* módulos produzidos pelos professores

A produção, pelos professores, de módulos didáticos de acordo com os novos pressupostos foi um dos pontos altos dos programas de formação continuada relacionados ao processo de inovação curricular que estamos investigando. Antes dessa etapa, módulos exemplares produzidos pela equipe responsável pela proposta curricular, com ênfase em contextualização e na articulação teoria-prática, foram apresentados aos professores e recebidos positivamente. Esses módulos serviram de um contraponto à utilização intensiva de livros didáticos, comum entre os professores.

A expectativa da professora **Ana** em relação ao “curso de capacitação” é o de receber conteúdos atualizados tidos como possuidores de significados unívocos; a produção de material didático fica em posição desvalorizada. As declarações de Ana (turnos 44, 66 e 68, transcritos anteriormente), indicam um posicionamento bem firme na condição de consumidora de materiais e conhecimentos. Parece transparecer, dessa posição de passividade, o desprestígio social dos professores de educação básica, traduzido pelos baixos capitais acadêmico/científico e econômico, que se atualizam no contato com os professores universitários. A indisposição com a produção de material parece decorrer,

portanto, de o professor assumir-se como incapaz de produzir material de qualidade e também de considerar mais importante atualizar-se nos conteúdos da Química do que se engajar na tarefa de produzir material de ensino. No final do turno 25, ao referir-se às novas demandas por um ensino contextualizado, o livro didático aparece como limitado frente às demandas de um trabalho inovador: “/.../ Então tipo assim coisa dessa maneira que está querendo vim pra gente passar e nós mesmos temos dificuldade; ir aonde buscar? O livro não te responde, né?”

O professor **Valter** desenvolve bastante a relação entre livros didáticos e produção de módulos pelos professores. Para ele, por meio da produção de material didático, professores e alunos vão trazendo a realidade para dentro das salas de aula de Química. No entanto, Valter não defende o abandono dos livros didáticos comerciais. Para mais detalhes, ver item *Uma “nova metodologia”*, ao final desta seção.

Para a professora **Laura**, a construção de um módulo didático de acordo com os pressupostos apresentados e discutidos no Programa é um dos seus pontos altos. Se para muitos a elaboração do módulo figura simplesmente como uma obrigação, no caso de Laura o módulo foi utilizado em suas aulas no Ensino Médio e também numa edição posterior do Programa. Expressa-se, assim, a apropriação da voz da inovação pela Laura e o reconhecimento, pelas realizadores do Programa (pela universidade), dessa apropriação.

22. Lau: e assim, eu não me senti segura em estar aplicando nenhum tipo de módulo que a gente estudou lá mas, por exemplo, o módulo que meu grupo desenvolveu eu consegui aplicar ele assim, (+) claro que fazendo algumas adequações, mas eu consegui, achei que isso foi muito relevante. Eu consegui aplicar isso, vi um resultado disso.

23. Mu: Com relação aos outros módulos, você não se via segura?

24. Lau: Não. Eu achava que eu precisa trabalhar mais com eles, sabe?, eu não me sentia assim, (+) eu não sei nem se eu posso dizer que me sentia insegura, mas, assim, talvez eu não acreditasse tanto neles ainda. Teria que discutir mais, o meu por eu ter discutido, SABE?, eu achei que (+) aí eu dei conta dele.

“Talvez eu não acreditasse neles ainda” parece significar que o discurso dos módulos ainda era palavra alheia, não completamente apropriada por Laura.

Ao considerar a pertinência de ensinar Química a partir de temas sociais, Laura critica como os livros didáticos são utilizados:

64. Lau: Então vocês tragam da casa de vocês alguma reportagem que tenha, a gente foi trocando, né?, então eu acho assim, bem nesse sentido, e eu acho que funciona BEM melhor que você abrir o livro no capítulo tal, e vamos lá, vamos fazer as atividades da página tal, e depois a leitura da página seguinte, funciona bem mais do que esse tipo de coisa.

Laura aponta, ainda, a falta de tempo para que os professores possam produzir material como um obstáculo ao desenvolvimento profissional do professor.

36. Lau: É. Acho que tem que ter mais tempo para produzir outras coisas, tá, falta esse tempo, de tá sentando (+) e aquela coisa de quando você quer produzir alguma coisa, você dá conta sim, basta você querer, sentar, estudar, que vai. /.../

Já a professora **Elisa** refere-se assim à produção de um módulo didático por seu grupo:

“/.../ nós fizemos um módulo. O nosso foi ‘agricultura’. /.../ Foi muito interessante porque nós pegamos o solo, /.../, fizemos várias pesquisas, coletamos vários solos e fizemos as pesquisas lá com a turma dos professores e fizemos o módulo depois e deixamos lá na Universidade” (turno 6).

Se na entrevista de Laura pudemos perceber um envolvimento intenso com o programa, manifestada de modo especial na produção e utilização do módulo didático, no caso de Elisa, a situação é diferente, pois o sentido da produção do módulo parece ser reduzido a uma obrigação para com o Programa.

A professora **Flávia** também coloca o estudo e a confecção de módulos didáticos no centro das atividades desenvolvidas no programa. Sua percepção dos módulos enfatiza a abordagem temática, as atividades experimentais e a conexão com o cotidiano dos alunos. Em oposição à abordagem desenvolvida a partir dos módulos, “o livro didático é só assim, aquela parte teórica, não tem muito a prática, né?, como a gente trabalharia isso em cima do cotidiano do aluno”. No turno 4, Flávia expressa seu envolvimento com as duas vozes, a da inovação (pela aplicação do material em sua sala de aula) e a do ensino tradicional, representada pelo livro didático; como ela mesma diz: “Porque às vezes a gente fica muito ligada ao livro didático”.

4. Fla: Olha, a gente trabalhou muito em cima de apostilas, né?, desenvolvendo temas, tipo assim: soluções. A gente tinha uma apostila com a teoria e algumas atividades práticas como ida ao supermercado, coleta de rótulos e desenvolveu o trabalho todo em cima disso. Tanto é que eu aproveitei essa apostila para desenvolver com os meus alunos na época mesmo. Aproveitei no mesmo ano. Eu trabalhei com eles em cima de dessa dessa parte, dessa apostila, da atividade prática. E (+) os outros temas também foi grande parte em laboratório, né? Pra mim foi muito útil mesmo essa parte (+) das práticas (+) de laboratório e e também como a gente dar uma atividade diferente. Porque às vezes a gente fica muito ligada ao livro didático e não tem, o livro didático é só assim, aquela parte teórica, não tem muito a prática, né?, como a gente trabalharia isso em cima do cotidiano do aluno. Bom, pra mim foi bom essa parte aí do curso.

No turno 8, na descrição que faz do módulo produzido por seu grupo, Flávia fala de *tema, texto, parte prática e parte teórica*, “tudo ligado ao que a gente aprendeu nos módulos trabalhados durante o curso.” Percebe-se aí, mais uma vez, a apropriação da voz da inovação.

8. Fla: Então a gente desenvolveu ele também seguindo aqueles modelos que a gente teve durante o Programa. Aí a gente desenvolveu o módulo nosso que fala sobre a Química na agricultura. A gente pegou a parte prática e a parte teórica do assunto, como foi o caso de (+) de desenvolver um texto em cima disso, do tema, que é Química e agricultura, o quê que a Química tá ligada com agricultura, com a nossa região. Aí a gente fez uma atividade de correção de solo, tudo ligado ao que a gente aprendeu nos módulos trabalhados durante o curso. E::, aí a gente fez também uma visita a uma fazenda, tipo assim, ver o que eles fazem lá, /.../

No discurso da professora **Dulce**, duas vezes se opõem quanto aos módulos a serem desenvolvidos pelos professores. De um lado, para a voz do alto nível, os módulos deveriam apresentar uma abordagem profunda dos conteúdos. Do outro lado, fala uma voz que defende a adequação ao Ensino Médio: “voltado mesmo lá pro aluno do Ensino Médio que não vai ser cientista e eu não sei o que ele vai ser”. Finalmente, Dulce considera, em tom de mediação, a natureza provisória dos acabamentos que são dados aos materiais didáticos que foram usados e/ou produzidos.

22. Dul: /.../ não adianta nada eu também ficar navegan:::do, né?, eu ficar lá sonhando nas alturas e a realidade tá ali, em baixo? E eu só vou falar: ‘tá difícil, tá difícil’ só voando no meu tapete mágico. Então, quer dizer, tem que ter coisa que tá (+) simples, que tá voltada mesmo lá pro aluno do Ensino Médio que não vai ser cientista e eu não sei o que ele vai ser. Se vai ser químico, vai ser médico, vai ser farmacêutico, né? (incompreensível). Tinha hora que eu olhava assim ‘parece que tá superficial’. Mas isso é porque a gente tem aquela busca mesmo, né?, a gente nunca acha que está pronto, e eu acho que não está mesmo, né? Eu acho que não está pronto. Entendeu?

No turno 18, Dulce conta que sempre fez suas próprias apostilas e trata da recepção que os materiais didáticos têm no terreno movediço da sala de aula. Assim se dá a relação

entre os módulos (apostilas) produzidos no programa e a prática já vivenciada por Dulce: fala a voz de uma professora flexível e criativa.

18. Dul: /.../ Porque eu sempre fiz as minhas próprias apostilas, assim, entre aspas, né? Pra usar no cotidiano mesmo, entendeu? Então pego uma coisinha aqui, assim, pesquisando, né?, olhando um livro e tal, copia uma coisa interessante aqui, monto com o outro lá e faço aquela montagem (+) final e vou com aquilo. Mas dependendo da sala de aula, por exemplo, eu vou com aquilo prontinho, vou pra sala de aula com aquilo, às vezes sai tudo do (OU:::TRO) lado de cá, eu queria que a conversa fosse pra cá, a conversa mudou, mas melhorou um pouquinho e tal. Eu procuro PUXAR pro meu lado, né?, (+) aquelas coisas que eu me propus fazer. Então, eu acho também que a apostila também vai servir muito.

Para a professora **Denise**, de acordo com o Programa, o professor não deve “ficar só agarrado em livro” (turno 18). Ele deve fazer experimentação e tratar de temas do cotidiano.

A professora **Sara** coloca os livros didáticos e os módulos do Programa como material de consulta. Ela afirma: “sempre quando eu ganho livro, alguma coisa, eu estudo. Eu que monto as minhas apostilas. Eu não gosto de pegar um determinado livro só não porque pra gente poder / o meu ensino não é dentro de um livro só” (turno 34). Desse modo, Sara se apropria do discurso alheio, tanto o dos livros tradicionais quanto o dos módulos do Programa, povoando-o com suas próprias palavras.

A identificação do professor **Pedro** com o ideário inovador é muito forte, a sua vontade já era de trabalhar diferente. Ele precisa enfrentar, no entanto, as oposições representadas pelo cumprimento do programa curricular e pelo livro didático. Há o medo de se afastar da programação usual.

12. /.../ A minha forma de pensar, de trabalhar / principalmente / não não é a cabeça que mudou (+) PORQUE às vezes eu tinha vontade, às vezes, assim, introduzia alguma coisa mas você ficava com medo de estar fugindo daquele negócio de conteúdo, de PROGRAMAÇÃO, você queria seguir aquele aquele (currículo), seguir a programação do LIVRO DIDÁTICO, aí você não precisava daqueles livros paradidáticos, então:: eu:: / aquilo pra mim foi, Nossa Senhora, me me deu uma mudada /.../

Em outro ponto da entrevista, Pedro admite que não é fácil encontrar artigos de jornais e revistas adequados para serem usados em aulas de Química mais contextualizadas.

52. Quando você tem acesso é fácil, é fácil mas (+) o mais difícil hoje é você buscar material desse porte. Depois que você acha / aí quando você vai achando, você vai guardando, né?, o material. Aí eu já tenho algum material, sobre algum texto, eu tenho bastante texto.

Ainda que a abordagem dos módulos seja percebida como mais adequada para uma maior satisfação dos estudantes, o livro didático continua com forte apelo, apoiado principalmente pela simbiose que estabeleceu com os programas escolares (e com exames) e pela falta de condições favoráveis para a consolidação do consumo e da produção, pelos professores, de material didático alternativo. De todo modo, alguns professores indicam a utilização dos materiais do Programa e a produção de outros neles inspirados, reduzindo-se, assim, a hegemonia dos livros didáticos. De acordo com Maldaner (2000), e essa é também a nossa percepção, os índices dos livros didáticos mais usados tornaram-se os programas praticados na maioria das escolas. Para Maldaner, o estilo mais comum dos livros didáticos brasileiros de Química, com uma lógica “estruturada para quem já conhece a matéria” e só deseja uma revisão esquemática para a realização de exames, é inadequado para a iniciação na Química no primeiro ano do Ensino Médio (2000, p. 185). Outro problema é que tanto os livros didáticos quanto os saberes docentes, “instâncias determinantes do processo de seleção cultural que estrutura o conhecimento escolar”, têm sido constituídos a partir do divórcio entre ensino e pesquisa e entre execução e concepção (LOPES, 1999, p. 92). De acordo com Sánchez Blanco e Valcárcel Pérez (2000), os desenhos curriculares mais abertos, como os de muitas das reformas educacionais mais recentes (como a de que estamos tratando), demandam uma maior dedicação dos professores. Conforme tais autores, se a administração educacional não cria condições para esse maior envolvimento, os professores irão, mais uma vez, recorrer a esquemas curriculares instituídos em livros didáticos. Essa é também a nossa opinião. Ao tratar da reforma educacional espanhola, José Delval considera bastante provável que os livros didáticos continuem sendo “os responsáveis finais sobre o que se vai ensinar” (1990, p. 78) uma vez que não há condições instituídas, inclusive para a produção de material didático apropriado, para que os professores levem o novo desenho curricular proposto para dentro das salas de aula.

4.1.2.4. Trabalho em grupo

O trabalho em grupo é tratado por um terço dos entrevistados. Dois professores destacam o número excessivo de alunos por turma, o que inviabilizaria essa prática nas escolas estaduais. Os dois outros colocam-se numa posição de apoio à realização de atividades em grupo.

Tanto **Ana** (turno 40) quanto **Marcos** destacam a dificuldade de realizar trabalhos em grupos nas salas de aula muito cheias de alunos das escolas estaduais. No final do turno 16, Marcos diz o seguinte:

/.../ eles deram ênfase bastante ao trabalho em grupo, não ao trabalho só individual mas em grupo. Como que pode fazer o trabalho em grupo em salas com 45 alunos? Praticamente inviável. Ainda mais os alunos adolescentes, que têm aquela energia toda, eles não ficam parados. Então não tem a mínima condição nesse / embora tenha muita coisa boa mas os trabalhos em grupos conforme eram feitos lá é difícil.

Já **Valter** e **Laura**, com base na concepção de inovação veiculada pelo Programa, desenvolvem algumas considerações e defendem a organização dos alunos em grupos para a realização de atividades (ver item *Uma “nova metodologia”*). Dentre outras coisas, Laura acha conveniente os alunos estudarem e fazerem atividades e avaliações em grupo para que uns aprendam com os outros.

4.1.2.5. Vestibulares e ENEM

Pelo conjunto das ocorrências dessa temática, fica bastante evidente a tensão entre incorporar o projeto inovador na prática pedagógica e responder à demanda por aprovação em exames. Há uma bela diversidade de opiniões e de modos de abordagem dessa tensão. Para uma professora, por exemplo, Governo Estadual e universidades deveriam articular melhor inovação e vestibulares; para outras, o projeto inovador não interessa aos bons alunos que pretendem fazer vestibular.

No discurso da professora **Ana**, o ENEM aparece como elemento que reforça a adoção de uma abordagem mais contextual dos conteúdos químicos, especialmente na direção de temas do cotidiano (turno 35).

No discurso do professor **Valter**, destaca-se a tensão entre tornar o ensino de Química mais interessante para os alunos e prepará-los para desafios futuros, tais como os vestibulares (ver item *Uma “nova metodologia”*, ao final desta seção).

Nesse mesmo sentido, a citação abaixo, da entrevista com a professora **Laura**, expressa bem as pressões a que os professores estão submetidos e justifica a tensão adesão *versus* resistência que eles experimentam ao pensar em inovação curricular. É preciso ir contra a cultura escolar, materializada no programa tradicional, tido como o mais adequado para preparar para o vestibular.²

28. Lau: /.../ talvez a gente não tivesse dado tanta importância de início, porque no início eu fiquei muito desacreditada; “ah, isso é mais uma coisa (+)” e hoje a gente vê que não, tinha tudo a ver. Então eu acho que eu preciso estudar mais. Tá / pra tá aplicando mais coisa, pra tá desenvolvendo mais coisa em relação ao novo. Naquele ano de 1999, eu fiquei muito presa sim àquele programa antigo, lá de 85, eu não posso dizer que eu esqueci dele, não. Eu ainda fiquei muito presa, tive preocupação sim com os meus alunos que iam fazer vestibular, ficava preocupada, então, assim, eu não me desvinculei dessa coisa não.

À lógica dos programas dos vestibulares, Laura contrapõe um ensino mais contextualizado, mais interessante para os alunos.

29. Mu: E quando você fala assim, que tem que estudar mais para dar conta desse novo, estudar mais em que sentido que você fala?

30. Lau: Eu acho que, entender melhor a proposta, e eu acho que abrir a cabeça mesmo, pra estar repensando isso, será que é vestibular mesmo que esse povo quer, será que então eu vou me prestar pra isso, pra ficar dando exercícios, ir no quadro, eu corrijo, se eu não consigo, eu peço alguém pra fazer pra mim e passo a correção no quadro. Então? E não, e mostrar o lado importante da Química mesmo, porque não é por aí. Porque senão eles vão lá no vestibular fazem aquilo e (incompreensível) não teve importância nenhuma na vida deles, vai no Ensino

² Não concordamos que um projeto de Ensino Médio centrado na transmissão de grande volume de conteúdos pouco articulados é a melhor alternativa de preparação para o vestibular. Pelo contrário, cremos que um trabalho centrado nas conexões entre os conceitos e os diferentes temas, preocupado com uma abordagem mais elaborada de um conjunto menor de conceitos percebidos como os mais importantes na elaboração do discurso químico, irá propiciar uma melhor compreensão da Química e, conseqüentemente, uma condição melhor para a participação em exames. Para nós, essa fidelidade a um programa extenso é fruto de uma tradição marcada pela pouca reflexão e pela falta de discussão pedagógica e de política educacional, no ambiente escolar.

Médio deles, aquilo passou, teve uma matéria a mais, que normalmente eles não gostam, acham difícil, tem que calcular muita coisa e eles não gostam. Então, assim, mostrar coisas importantes do dia a dia, da cozinha, da casa deles, (+) então, eu acho mais essa coisa, de estar estudando nesse sentido, de você conseguir mostrar um outro lado.

De acordo com o professor **Marcos**, além do discurso da formação continuada de professores, também o discurso das versões mais recentes dos vestibulares está povoado pela voz da inovação. Dessa maneira, o vestibular aparece aqui como uma força a favor da inovação, e não contrária, como usualmente acontecia em períodos anteriores e como foi percebido pelos outros professores.

38. Mar: /.../ Conforme eu te disse, aquela maneira tradicional de dar aula, os alunos ouvintes, aquilo não (+) o aluno até acha que o professor (+) É O CABEDAL, É UMA CAPACIDADE, SABE MUITO. A gente vê que ele assimila pouco, que aquilo entra num ouvido e sai no outro. Agora, com contextualização, com coisa dele do cotidiano ele se lembra com muito mais frequência. Então eu comecei a aplicar isto e percebi que essas turmas tiveram uma evolução bem maior. E também a cobrança de vestibular hoje está sendo mais nessa (incompreensível). A gente percebe que o vestibular do ano passado aqui na Universidade X foi mais amoldada ao Programa, aquelas provas que eles elaboravam antigamente eram provas que (+) não tinha nada a ver com o que se dava, mas hoje não, eles estão se adaptando. Então nós também temos que nos adaptar, né? Porque aqui, uma das preocupações do colégio é preparar o aluno para o vestibular. Tem que se adaptar. E lá nos deu uma pista muito grande pra gente poder introduzir esses métodos, né? As perguntas hoje estão levando mais o aluno a raciocinar e não a::: (+)ficar em DECOREBA, em memorização de fórmulas. E isso lá ((no Programa)) / deu um enfoque muito grande nisso, eu achei interessante.

A decoreba, o ensino descontextualizado e a percepção dos alunos como ouvintes estão em decadência. Aquele professor que sabe tudo, o legítimo transmissor de conteúdos “tem que se adaptar”.

Para a professora **Dulce**, a inovação no ensino vai ter sucesso se o vestibular mudar junto. Nesse sentido, ela propõe a renovação dos vestibulares no sentido deles também buscarem a articulação da Química com temas vivenciados pelos alunos.

102. Dul: /.../ E a gente gostaria também que além (+) que que / quando nós fomos nessa nova proposta, de do cotidiano você passar para as questões, pro conteúdo, então, nos nos vestibulares precisava de se unir também, pra quem quem é que faz esse vestibular (+) para ele também (ir curtir) do cotidiano desse aluno também, não ficar trazendo coisa da NASA, coisa do arco da velha, que o aluno não vivenciou aquilo. /.../ Porque senão vai ser desonesto demais. É pra jogar os nossos alunos todinhos (+) pro mar. Eles estão quase chegando na praia, vocês vão jogar eles todos pro mar. /.../

De acordo com o raciocínio de Dulce, não dá para o Estado financiar e incentivar a inovação no Ensino Médio se os exames de ingresso ao ensino superior não acompanharem o processo: seria como estar preparando os alunos para não passar no vestibular!

Na fala da professora **Alessandra**, duas diferentes vozes de alunos se posicionam em relação ao vestibular: a dos que vão e a dos que não vão fazer vestibular. A voz dos alunos que não vão fazer vestibular, de acordo com Alessandra, coloca-se em apoio à da inovação.

6. Ale: /.../ Tem uns que falam: ‘Pra que eu vou estudar isso se eu depois não vou, sabe, eu não pretendo fazer o vestibular’. Ou então eles falam assim: ‘Eu acho que eu vou até lá pra roça, ajudar meu pai lá na roça’. Mas a gente sabe do tanto que ele pode usar da Química lá. Mas (+) EU, eu encontro dificuldades ainda de correlacionar tudo isso aí, sabe. Mesmo a gente tendo o material, ainda é meio complicado./.../

Se, de um lado, o não atrelamento ao vestibular é reforçado pela voz da inovação, de outro, a voz dos alunos que vão fazer o vestibular aparece em oposição à inovação. Desse mesmo lado, aparecem: o pessoal que cobra da gente o programa, o professor da outra escola, cumpridor do programa tradicional que, em caso de transferência, vai ser comparado com a Alessandra:

6. Ale: /.../ Como é que eu vou largar tudo, vou largar o programa que eu tenho a seguir e eu vou trabalhar o que eu quero? Igual nesses cursos, a gente tem ouvido muito é isso, né?, que o Ensino Médio não tem que preparar o menino pro vestibular. Mas (+) esse menino, (infelizmente), ele termina, ele quer fazer o vestibular. Esse menino que está saindo do Ensino Médio quer fazer um vestibular e aí, depois: (+) ‘Eu não vi nada disso. O menino muda de escola, cê sabe que ele faz comparação, o professor está dando seqüência a um programa /.../

Também segundo a professora **Sara**, a perspectiva da inovação é conveniente para alunos fracos, que não irão continuar os estudos.

28. /.../ Então eu achei que era muito fraco se você for pensar o material, se você ficar SÓ DENTRO DELE em sala de aula, então assim, pra essas turmas que, que a gente vê que é turma péssima mesmo, que aluno que não vai continuar a estudar mais não, então aí tudo bem, mas cê pegar uma turma que já chama / as primeiras turmas de sala de aula / cê pegar essas primeiras turmas de escola e cê trabalhar SÓ AQUILO ALI // ((acabou um lado da fita)) Eu acho / eu achei / eu acho que essas apostilas ficaram um pouco fracas. /.../

Os alunos fortes e o vestibular aparecem em apoio à voz do alto nível, que goza de grande espaço no discurso de Sara.

28. /.../ Eu acho que devia ter um / uma parte assim falando mais mesmo, falando mais aprofundado, né?, da parte de Química. Porque a gente fica / pra pra turma boa não dá pra usar aquilo ali esse ano não. Pra menino que pretende mesmo seguir, estudar, fazer (+) é é / vestibular, né? Apesar que a idéia deles não é essa, não é dar aula pra quem vai querer fazer vestibular, né?, porque / pelo menos o pessoal lá falava muito a respeito disso: ‘Não vem pensar em vestibular, não, porque agora aqui o Estado não quer pensar em vestibular não’.

No final da citação aparece a voz “deles”, o Estado, os proponentes da inovação, afirmando que não era para se pensar em vestibular naquele momento. Ainda sobre vestibular, cedendo um pouco de espaço para a voz da inovação, Sara afirma que alguns temas clássicos da Química estão sendo descartados pelos vestibulares (turno 38).

38. É, é. Quer ver, aqui oh. O que eu acho bom, aquela parte de soluções eu achei bom, aquele ‘misturas, dissoluções, soluções’ e tal. A parte de primeiro ano, né? E::: que eu achei que ficou faltando, né?, que / e que é também / agora também já nem não tá usando muito, que a gente pega aí pra vestibular / eu já, eu já tô começando a perceber que não está muito, nomenclatura de compostos (+) inorgânicos, isso aí já não tá dentro mais do do do ensino / já acho que não está mais / já está podendo descartar um pouco isso porque a gente já vê que tudo que é questão agora que vem agora do vestibular, ele já coloca a fórmula do composto, né? Então aí já tá dando pra gente ficar mais (+) é, é (+) deixar um pouco de focar isso. /.../

Em um sentido mais comum, inovação e exames colocam-se em situação de oposição. No entanto, na fala de alguns professores, o ENEM e as edições mais recentes dos vestibulares, com suas ênfases em uma Química mais contextualizada, são vistos como favoráveis à inovação.

4.1.2.6. Condições de trabalho (e de formação)

As precárias condições de trabalho enfrentadas pelos professores nas escolas estaduais aparecem como um dos principais obstáculos à concretização do ideário inovador. As turmas são muito numerosas, os salários são baixos, a carga horária da disciplina é

insuficiente e o tempo para a preparação de aulas é escasso. As escolas têm bibliotecas pouco equipadas e há pouco material para experimentação. A comparação das condições das universidades, onde aconteceu o programa de formação continuada, com as das escolas, remete-nos, em mais de uma entrevista, à percepção da recontextualização por que passa o discurso inovador até chegar ao seu destino final.

O modo como **Ana** se refere ao Programa parece-nos decorrer, dentre outras coisas, da recontextualização do discurso inovador para o espaço da prática docente concreta dos professores de Química, condicionada, dentre outros elementos, pela formação inicial e pelas condições de trabalho na rede pública estadual de educação. Os próximos fragmentos da entrevista apontam esse movimento de recontextualização.

17. Ana: Os materiais, eu tava olhando assim, né?, a gente fica, tipo assim, materiais bons que você não tem tempo de usar eles, os materiais são ótimos, textos ótimos, você pode até dar uma olhada, pro cê analisar aqui, então assim são coisas muito boas, sabe?

No turno 40, Ana enfatiza a diferença dos contextos experimentados na situação do Programa e nas salas de aula onde os professores atuam. São nelas que a inovação deverá efetivamente acontecer: mas como?

39. Mu: Cê estava falando da questão de trabalhos em grupos. Fala um pouquinho.

40. Ana: (+) Então, tipo assim oh, esse material pro aluno mais é assim, oh, mais é a prática. Tudo aqui pra você trabalhar em equipes, tudo. E como você trabalha em equipe com 50 alunos, 49, que é a nossa realidade, né? /.../ E além disso ainda tem o problema da dificuldade, né?, do professor também.

O professor **Jorge**, ao final de sua entrevista, reafirmando a tônica de toda sua fala, apresenta uma lista dos problemas estruturais que se opõem à melhoria do ensino de Química: os professores têm baixos salários e, conseqüentemente, uma carga semanal elevada com aulas em diferentes escolas e cidades, as turmas têm muitos alunos, falta tempo para o professor preparar suas aulas e as escolas não têm dinheiro para comprar livros, periódicos e outros materiais. Finalmente, ele diz: “a própria estrutura, o próprio sistema faz com que a qualidade não seja boa. Então não pode ficar exigindo muito também do professor, não.” Com essa declaração, Jorge ajuda a clarear a questão das responsabilidades com a qualidade (ou a sua falta) nas escolas públicas brasileiras.

76. Jor: Agora uma coisa que afeta muito também a gente são as turmas grandes, né?, atrapalham muito.

78. Jor: /.../ Dentro das faltas de condições, né?, o salário do professor que obriga ele a ter dois cargos, às vezes em duas cidades diferentes, também interfere muito na qualidade da aula que ele ministra. (+) Então, às vezes ele tem dois cargos, em duas cidades diferentes, fica difícil ele ainda ir em casa correr atrás desses materiais, de sucata, de (+) / ficar elaborando esse tipo de coisa. É preciso dar mais condições pro professor ministrar uma aula boa, uma aula decente. Acho que um cargo deveria ter um salário bom para que o professor tivesse tempo livre para que elaborasse isso tudo em casa.

80. Jor: A escola também não tem condições de adquirir materiais, periódicos, e o professor também não tem condições de comprar livros nem periódicos. Então fica devendo mesmo. A própria estrutura, o próprio sistema faz com que a qualidade não seja boa. Então não pode ficar exigindo muito também do professor, não.

A professora **Laura** ressalta a necessidade de mais tempo para que os professores discutam, estudem mais e produzam material didático sob essa nova perspectiva (turnos 28 e 36).

28. Lau: Talvez o tempo, sabe, eu acho que você está discutindo uma proposta de Química, né?, cê tem que estar discutindo muito, então tem que ter mais tempo pra isso. /.../

36. Lau: É. Acho que tem que ter mais tempo para produzir outras coisas, tá, falta esse tempo, de tá sentando (+) e aquela coisa de quando você quer produzir alguma coisa, você dá conta sim, basta você querer, sentar, estudar, que vai. /.../

A professora **Elisa** considera muito pequena a duração de 50 minutos de suas aulas, para reproduzir as atividades vivenciadas no Programa. Com base no conjunto da fala de Elisa, a expressão da insatisfação com as condições de trabalho parece-nos representar uma estratégia de resistência, de rejeição da voz da inovação.

Abordada sobre mudança de mentalidade, Elisa não fala de nenhuma idéia inovadora que teria sido veiculada no Programa, apenas cita uma visita feita a um supermercado (turno 63). No turno 66, perguntamos sobre alguma mudança de rumo no seu trabalho, trazida pelo Programa. Ela responde:

67. Eli: Não, de rumo não dá. Mas assim, pra memória da gente foi muito bom, sabe, pra mente da gente, aprendeu muita coisa, foi muito válido. Mas no dia-a-dia, a gente trabalhar com aquilo é meio difícil por causa disso, por causa do horário do colégio ser 50 minutos, quando você sai com uma turma assim, com 50 minutos, quando cê chega no supermercado já é hora de voltar. Então teria que ser assim, por exemplo, um final de semana, uma, fazer uma, um passeio ecológico, igual esse negócio de agricultura, trabalhar com agricultura. /.../

A professora Elisa assume uma postura (como também faz Jorge) de indicar responsáveis “externos” pela inviabilidade da inovação. O professor, sua postura e seus quereres, estão fora de questão. Dissociando o que aprendeu (“pra mente da gente”) da sua ação, ela não vê possibilidades do Programa repercutir em sua prática. Afinal, é tudo muito difícil, são diversas as barreiras, materiais e temporais.

Marcos considera inviável o uso de novas abordagens dentro de salas de aula lotadas de adolescentes. A voz da inovação bate de frente com as condições de trabalho nas escolas.

16. Mar: /.../ Então, além da gente ver um pouco de teoria, era menos teoria, porque eles se preocuparam mais em experiências. Essas experiências fáceis de serem dadas inclusive no colégio. Parece que os professores aqui de laboratório eles aplicam algumas dessas experiências, aproveitaram algumas dessas experiências. Eu achei muito interessante (+) pra mostrar que a Química não é só teoria, tem que ser muita prática. Agora, o que se aplicou lá e que infelizmente não pode aplicar totalmente aqui é devido ao excesso de alunos na sala de aula. /.../ Como que pode fazer o trabalho em grupo em salas com 45 alunos? Praticamente inviável. Ainda mais os alunos adolescentes, que têm aquela energia toda, eles não ficam parados. Então não tem a mínima condição nesse / embora tenha muita coisa boa mas os trabalhos em grupos conforme eram feitos lá é difícil.

Marcos não descarta a proposta como um todo (tanto é que relatou havê-la aplicado), mas a organização dos alunos em grupos nas atuais condições das salas de aula. Esse é um indício da apropriação que ele faz da proposta: ele não a rejeita em bloco em função das condições de trabalho (como parece-nos fazer os professores Jorge e Elisa). Ele rejeita uma parte e se apropria de outra, ele dialoga com a proposta.

No discurso da professora **Denise**, a insatisfação com as condições de trabalho expressa-se da seguinte maneira:

8. Den: O quê que eu gostei menos? Não teve nada que eu não gostasse menos não. Foi mesmo essa falta / que a gente trouxe o material e não tem condições / não teve condições de desenvolver todo o material, foi isso, que ficou a desejar.

A professora **Alessandra**, em conformidade com vários outros professores, compara as boas condições de trabalho vivenciadas no Programa com a precariedade das escolas estaduais, em termos de número de alunos, livros e material de laboratório. “Lá” é tudo

ótimo, tem tudo, “aqui” é só precariedade. A dificuldade está, então, conforme Alessandra tem afirmado repetidamente, em fazer essa transposição dos princípios e práticas desenvolvidos no programa de inovação para as suas salas de aula.

16. /.../ o número de participantes do curso foi um número bom também. Assim, não foi um número muito grande pra facilitar (+) a comunicação (+) /.../ lá no curso nós tínhamos material de informática também, né?, material bem sofisticado, enquanto nas nossas escolas não tinha todo aquele material. Então, o que eu achei falho foi essa (+) como que eu digo (+) É, é esse desencontro mesmo, né? Lá aquela coisa bem sofisticada enquanto nós aqui temos que se virar que nosso material, a gente não tem / nem livros a gente não pode adotar aqui com os meninos porque eles alegam que livro de 2º. Grau é muito caro, eles não têm como adquirir.

A professora **Sara** critica o Estado, por conta da situação atual das escolas e da falta de apoio para o trabalho dos professores: “E hoje o estudo tá caminhando prum lado que tá tá / principalmente no Estado, que tá muito complicado pra gente trabalhar, né?, e não tem, assim, muito (+) apoio” (turno 6).

O professor **Pedro** identifica, na sua formação inicial, uma voz de oposição à inovação, centrada em conteúdos descontextualizados.

6. /.../ (...) o meu curso, na minha graduação eu não fui acostumado a::: trabalhar muito com (+) com aquela forma de trabalhar em cima de contextualidade, por exemplo, eu trabalhar o conteúdo de Química dentro de (+) é:::, como que eu vou explicar, dentro dos problemas que nós temos aí na sociedade. Por exemplo, dando um exemplo: trabalhar o lixo e trabalhar cheio de problemas ali com o nosso conteúdo ali. Eu, não. Eu era conteudista./.../

Nas críticas que os professores fazem às condições de trabalho, parece-nos estar se manifestando uma oposição entre dois discursos. De um lado a voz do funcionário cansado de trabalhar sob condições precárias e que pleiteia uma abordagem ampla da condição docente pelo poder do Estado e, do outro lado, a voz das políticas educacionais, que busca identificar os atuais problemas e as possibilidades de melhoria dentro do espaço restrito das dimensões técnico-pedagógicas, centradas na competência do professor e dependentes de sua boa vontade para superar as condições adversas. Retomando as avaliações e críticas de outros processos de mudança educacional, tratadas no Capítulo 2, o processo de inovação curricular em questão parece-nos carecer de cuidados com dimensões da educação escolar relacionadas com as condições de trabalho. Aí se incluem plano de cargos e salários, tempos remunerados para preparação

e avaliação coletiva do trabalho docente, número de alunos, disponibilidade de materiais didáticos e paradidáticos. A partir de todo esse conjunto de dimensões, acreditamos que um outro discurso de inovação seria gerado e outras identidades seriam demandadas e instituídas.

4.1.2.7. Programas de formação de professores

Com exceção de Jorge e Sara, todos os professores fazem fartos elogios ao programa de que participaram. Lá, aprofundaram conteúdos e aprenderam novas atividades para o ensino, construíram material didático e trocaram experiências com colegas. É igualmente quase unânime a queixa quanto à falta de continuidade desses programas.

A professora **Ana** aponta a necessidade de o Programa ter continuidade e fala, para o governo e os especialistas da universidade, como deveriam ser os novos módulos.

64. Ana: /.../ precisaria um curso, uma capacitação, principalmente pra nossa área de Química, do dia-a-dia, sabe como; porque isso precisa e muito, e rápido, urgente, né?, e isso, lá, esse de soluções, o que é quente, o que é frio, o que é denso, o que não é denso, então isso já ajudou bastante e precisa mais ainda, porque isso aqui tá um começo, né?, então precisaria de outros cursos nesse sentido, de capacitação nesse sentido, pro dia-a-dia.

Para o professor **Jorge**, a má qualidade de licenciaturas “de fim de semana” figura como uma justificativa para a realização de cursos de formação continuada. Também o professor **Marcos**, no turno 60, relaciona a relevância desses cursos com a precariedade da formação inicial de parte dos professores.

8. Jor: /.../ Acho, sem dúvida alguma, (esses cursos de capacitação) muito importantes, ainda mais que os cursos que eram dados antigamente eram muito fracos, as escolas não estavam muito preparadas, principalmente as que ministravam cursos de finais de semana, tinha as faculdades de finais de semana, né?, e tem muita gente que formou, que é professor, nessas escolas de final de semana, entre aspas, né? Então, muitas dessas escolas não tinham nem laboratório, nada, não tinha equipamento nenhum. /.../

Mais adiante, em sua fala, o professor Jorge faz uma forte crítica ao modo como o Programa foi encaminhado na instituição pólo.³ Seu discurso estruturou-se da seguinte maneira: primeiro, com os verbos no passado, ele narra os problemas ocorridos; em seguida, com os verbos no presente, ele faz a generalização em termos de uma crítica à universidade.

26. Jor: /.../ (+) Algumas aulas lá de um determinado módulo que eu não lembro bem qual é, os professores não estavam preparados para dar aquele módulo. /.../ eles enrolaram muito, enrolaram muito mesmo, os cálculos que foram dados, resolvidos lá na aula prática, os cálculos foram feitos errados, eu fui verificar que estavam errados no alojamento, na pensão que eu fiquei, à noite; no outro dia, eu pedi revisão da aula, mostrei que os cálculos estavam errados /.../

28. Jor: Falei abertamente com eles mesmo, e foi uma briga (+) uma menina que fez pós-graduação, não sei, mestrado, doutorado, a menina tinha doutorado, a professora, a instrutora tinha doutorado, ela falou: “Mas eu não me considero incompetente”. Aí eu falei assim, “então resolve isso” ((Risos)) Então resolve isso, eu quero saber como resolve. Acabou eu resolvendo o problema, sabe, pra turma toda. Foi muito falho isso. Agora eu estou lembrando que teve muitas falhas, sim. ((Risos)) Com isso eu lembrei. Eu acho que eles têm que, eu acho que o pessoal especializa, faz doutorado, mestrado, especializa numa área, eu acho que na outra área fica devendo em determinadas áreas; eu acho que nesses cursos, então, deveria colocar gente específica de cada área para ministrar aqueles conteúdos, já que tem essa especialização toda. Porque a gente no 2º grau a gente trabalha com todos os conteúdos fica mais um pouquinho por dentro, embora a gente não se especialize muito, se atenha, aprofunde muito em determinadas coisas, mas a gente fica um pouquinho atento a cada tipo de coisa, né? /.../

32. Jor: Outra coisa, tenho uma crítica muito pesada: eles são muito bem pagos, eu acho que eles deveriam preparar melhor, não foi tão bem preparado assim não, o módulo que eu participei, sabe? tava muito de improviso, os professores deixavam muito a gente com os monitores /.../

Finalmente, Jorge contrapõe ao Programa uma capacitação produzida no âmbito da Superintendência que, segundo ele, deu resultados muito melhores. Jorge havia dito que a universidade não tem conhecimento da realidade da escola pública, que seus professores são especializados e não dão conta de coisas simples, são bem pagos e não se preparam. A isso tudo ele contrapõe uma outra capacitação onde os professores foram reunidos em torno de “coisas muito simples”, com resultados muito melhores, mais de acordo com a realidade do Ensino Médio, as condições das escolas e os alunos.

³ No caso do PRÓ-CIÊNCIAS, a “capacitação de professores” aconteceu, conforme vimos no capítulo anterior, em pólos sediados em diferentes faculdades e universidades do Estado. Neste caso, um terceiro sujeito entra em cena, as equipes de professores dos pólos, situados numa posição entre os enunciadores e os destinatários da nova proposta curricular.

50. Jor: Uma vez a Superintendência reuniu uns professores de Química /.../, era de Ensino Médio mesmo, e fez um encontro, mas esse encontro foi tão proveitoso, era tanta coisa simples, tanta aula prática simples, que pode ser feito assim. Eu aproveitei quase todos na feira de ciências que teve aqui no ano passado, no ano anterior, sabe? Coisas muito simples, os alunos, elas chamaram muita atenção dos alunos, os alunos participaram muito, uma coisa muito mais simples que o Programa e eu achei que foi até muito mais proveitoso.

Para o professor **Valter**, o PRÓ-MÉDIO e o PRÓ-CIÊNCIAS não são suficientes para garantir a inovação do ensino de Química em Minas Gerais. Ele aponta a necessidade da continuidade das discussões e estudos para se dar conta do avanço dos conhecimentos, das tecnologias e das demandas dos alunos.

22. Val: /.../ A gente está num mundo numa velocidade muito terrível. Eu acho que a gente tem que começar a pensar em algo além do PRÓ-MÉDIO, do PRÓ-CIÊNCIAS; enfim, aquela questão de formação continuada mesmo, deveria ter, o Estado deveria propiciar isto pra gente, as Faculdades (+). Esse curso que vai ter eu acho excelente pra esse ponto, você saber aplicar [já vai entrar a área de informática] (+)isso, né? (+) não, eu falo esse curso que você me mostrou, quando fala aqui do uso da revista ((o uso da revista *Química Nova na Escola*; e aí ele fala de um CD-ROM também)). A gente vai chegando no Ensino Médio, o aluno já tem o campo dele, ele já tem um monte de informações, já conhece CD-ROM, a internet, já viu umas revistas e já se preocupa com alguns temas que são noticiados. Então eu acho que o PRÓ-MÉDIO foi o precursor, foi o alicerce, agora a gente tem que dar continuação.

Também a professora **Elisa** faz declarações relacionadas à falta de continuidade do programa de formação em questão:

39. Eli: /.../ Agora eu não sei o quê que deu aquela prova. A gente ficou sem saber, resposta nenhuma, nem se foi válido, se foi pra testar alguma coisa, falaram mais nada, sabe. Só mandaram o certificado pra gente (+) só e acabou.

55. Eli: /.../ Eu acho isso válido sabe, eu acho que esse Programa, sabe, todo ano ter o Programa.

No final do turno 6, **Marcos** manifesta sua insatisfação com a falta de continuidade e no turno 12, elogiando o Programa, ele diz: “Faltaram alguns assuntos que a gente gostaria que relatasse, porque o tempo foi pequeno, não foi suficiente.” Na seqüência abaixo, ele vem ampliar a crítica aos moldes do programa.

36. Mar: No meu ponto de vista foi o::: (++++) reações nucleares não se falou, é uma coisa muito atual que a gente tá percebendo que agora / não se falou quase nada ou nada. Sobre termoquímica, eu achei que podia ter aprofundado mais, né? Embora tenha bastante coisas, mas ele foi dado de uma maneira meio corrida. /.../

50. Mar: Eu, eu, eu achava que deveria ((rindo)) ter pelo menos o dobro disso aí. Deveria um maior tempo, porque aí o professor que ia dar o curso, não havia necessidade de correr tanto. Porque a gente percebe a preocupação que tinha em cumprir alguma, eu acredito que alguma noção vinda de (+) de fora, né?, e ele teria que cumprir aquilo ali. É a preocupação que nós professores temos de cumprir o programa. Então, às vezes, alguma coisa que a gente queria que se visse com mais detalhes, (+) então eles não tinha tempo pra isso suficiente, né? Aí é uma pena que não está continuando, né?

De acordo com Marcos, a mesma preocupação com cumprimento de programa, característica dos professores nas escolas, marcou o modo como o Programa se desenvolveu.

Para a professora **Flávia**, o Programa constituiu-se em espaço de intercâmbio e afirmação de uma identidade profissional caracterizada por problemas e dificuldades comuns aos diferentes professores. Ao final do turno 63, ela fala da sua empolgação ao final do Programa.

63. /.../ a gente viu que os problemas que a gente tem com os alunos, as dificuldades que a gente em passar o conteúdo são os mesmo de outros, de outras cidades. Então, é legal, foi legal o Pró-Ciências também nessa parte, de troca de experiências. E depois do curso a gente saiu assim, MAIS CONFIANTES, NÉ?, falando assim: 'Poxa, agora minha aula vai ser melhor. Vai ser mais interessante, eles vão se interessar mais.' Eu achei isso.

Os alunos aparecem, uma vez mais, no discurso da professora Flávia, como os avalizadores de novas tomadas de posição.

A professora **Dulce** se mostra insatisfeita com a falta de avaliação e de retorno da Secretaria de Educação, tanto em relação a uma avaliação realizada na etapa final do Programa quanto em relação ao módulo elaborado pelos professores.

18. Dul: /.../ Ficou um trabalho assim, não ficou um trabalho excelente, lógico, eu não acho que ficou excelente, mas ficou um trabalho BOM, um trabalho bem / de regular a bom eu achei que / Só que eu achei uma falha, a gente não teve um retorno disso. Nós não fomos informados de como é que a Secretaria de Educação (+) é:::, olhou a / e nos fez uma avaliação, nós fomos avaliados (+) sem (+) sobre o curso, tudo, desde a parte de conteúdo mesmo, até a parte de como foi lá, como que funcionou (+) lá, o sistema, até de cafezinho, de atendimento, e de tudo, de coordenador, de tudo. Então, nós não tivemos um retorno ainda. /.../

No turno 38, Dulce faz uma série de considerações sobre a operacionalização de programas de formação continuada, mobilizando várias vozes. Para essa professora, o Programa deveria ser realizado em dois módulos de duas semanas, em lugar dos quatro

módulos de uma semana cada: com mais tempo, a troca de idéias e o relacionamento entre os professores iriam melhorar (turno 36). A Secretaria de Estado da Educação ou a Superintendência de Ensino deveria garantir a contratação de professores substitutos para que as escolas não ficassem desorganizadas durante o curso (essa sugestão foi também apresentada pela professora Elisa). Outra alternativa apontada por Dulce, seria o envolvimento de estagiários da universidade, um aprofundamento dos compromissos mútuos entre esta e as escolas estaduais. Também a voz do professor da rede estadual precisa ser ouvida. Ele “precisa crescer” e não pode ficar dois turnos no programa e depois ir dar aulas no terceiro. É preciso liberar o professor durante esses cursos para ele participar tranquilo e poder se dedicar. Finalmente, a voz dos alunos também deve se fazer ouvir: eles também trabalham e chegam na escola e não têm aula, não têm a prova que estava marcada. O que fazem a Secretaria de Estado e a Superintendência mediante essas situações? Dulce diz: “eu acho que o sistema tem poder de fogo pra (resolver) isso”.

38. Dul: /.../ Eu acho que deveria pedir pro Secretário (+) de Educação, pro Superintendente con- / contratar um professor pra ficar no lugar na escola porque tumultua. Como eu dou aula de manhã e de noite eu eu eu coordenando, o quê que acontece: eu vejo que (+) um professor que falta faz um tumulto danado. E o o professor precisa crescer; então como é que faz? Tô num empasse. Então, precisaria de um tempo hábil, pra você ficar mais light. Teve muita gente que que / eu não dava aula à noite / mas ficava o dia inteiro no Programa e à noite ia dar aula, coitada, dar PROVA. Até que esse ano passado, 2000, na minha escola, a gente dispensou. Mas pra você ver, eu tava coordenando à noite, NOSSA, um tumulto danado. Os alunos esperando uma aula, tivemos que subir a aula, provoca um tumulto, sabe, Murilo. Então a gente fala assim: ‘é fácil. Vamos tirar o professor de sala de aula, então.’ Mas a gente sabe, a gente está do lado de fora também, eu estou vendo as duas realidades. É COMPLICADO. Complicado, o aluno também trabalhou o dia inteiro, chegou querendo assistir aula, mau, mau tomou banho, não tem nem o que comer às vezes, não comeu nada, não jantou, não teve merenda. Então, ele chega ali (incompreensível) Ele fica: ‘ai meu Deus, o quê que eu faço? Eu vim pra aula.’ Entendeu? Marca prova, deixa de dar prova (+). Então, quer dizer, podia bater mais nisso. Eu acho que o sistema tem poder de fogo pra isso. De, além de dispensar o professor POR / mandar uns uns estagiários da Universidade, uns que vão ter que fazer estágio mesmo.

Finalmente, no turno 46, a professora Dulce, reclama da falta de acesso aos módulos produzidos na edição seguinte do Programa: “a gente gostaria de ter acesso às novas apostilas que o pessoal desse ano fez, (+), aí como é que faz? Aí não tem como /”. Isso também pode ser identificado como reivindicação de continuidade do programa.

Apesar de todas essas ponderações, Dulce considera que o Programa foi uma medida feliz da Secretaria de Estado da Educação.

86. Dul: /.../ Então foi uma coisa boa. Pra mim, eu curti pra caramba, saboreei, entendeu?, assisti de camarote, entendeu? Foi uma oportunidade ÓTIMA. De vez em quando, (+) a Secretaria de Educação dá esses arroubos de de felicidade, cê tá entendendo, pra gente ela dá essa oportunidade, de vez em quando acerta (+) na mosca com alguma coisa, né?, (+) às vezes, não. Tá. Mas com esse Programa até que eles foram felizes com essa idéia.

O discurso da professora **Alessandra** passa-nos a impressão de uma demanda por acompanhamento pedagógico (além do suporte material) para que os professores cursistas consigam amadurecer o desenvolvimento de práticas dirigidas pela voz da inovação. Isolada em sua escola, com lembranças, boa vontade e alguns textos, Alessandra tem achado difícil avançar na inovação.

Uma voz indignada se levanta, no discurso da professora **Sara**, contra a atitude governamental que investe em um programa e não se preocupa com seus desdobramentos efetivos: “o Estado gastou muito com esse curso e desse curso não foi feito nada” (turno 6). Por conta disso, essa professora avalia que “quase ninguém” deve estar trabalhando de acordo com as proposições do Programa. Sara considera, ainda, a conveniência de se realizar um encontro para se fazer uma avaliação das repercussões do Programa. Frente à falta de acompanhamento e de avaliação, Sara adota uma postura descrente.

117. Mu: E:: assim, o quê que você acha que o PRÓ-CIÊNCIAS e o PRÓ-MÉDIO juntos podem trazer de contribuição pro ensino de Química no Estado? Vai dar em quê isso?

118. Sar: Bom, eu acho que não vai dar em nada, entendeu? Por isso que eu te falei: não teve uma cobran::ça, (+) então se você pensa::r / se a gente for contar aí quem que / quem que está trabalhando em cima do que foi posto lá? Que são poucas as pessoas que devem estar trabalhando, quase ninguém. O quê / quem que está aproveitando alguma coisa? Não sei quem que está aproveitando, entendeu? Então eu achava assim, que devia ter uma cobrança a respeito disso, ou um outro encon::tro pra gente ver o quê que foi / o quê que o professor está usando, o quê que ele está adaptando, (+) não é. Então, assim, porque se a gente for pensar em termos de ficar, sem fazer mais NADA, então ninguém vai usar muito não. Isso aí é a minha minha cabeça, né? Então a gente usa, eu uso desse jeito que eu te falei, né?, (+) então assim, com adaptações. (+) E (+) mas eu acho se se se não tiver muita cobrança não vai ter / não vai dar muito em nada não, não é?

A falta de continuidade, incluindo o não envolvimento dos professores em novas edições dos programas, o não acesso a materiais produzidos em outras turmas e edições, a falta de retorno da avaliação de atividades e dos módulos produzidos pelos professores e, finalmente, a falta de acompanhamento aos professores após o retorno às escolas, é a tônica das críticas que os professores dirigem ao Programa. Juntamente com a precariedade das condições de trabalho, a falta de continuidade dos programas de formação profissional aparece como um obstáculo que chamaríamos de “infra-estrutural” para a efetivação de projetos inovadores bem recebidos pelos professores do ponto de vista de suas concepções.

4.1.2.8. Uma “nova metodologia”

Os professores Valter e Laura, em suas falas, organizam abordagens bastante articuladas do que seria um novo ensino de Química. Ainda que tenhamos aqui argumentações mais estruturadas para as concepções apresentadas, a tensão entre vozes dissonantes também se faz ouvir.

O professor **Valter** desenvolve o tema de “uma nova metodologia”, como ele mesmo diz, com grande riqueza de detalhes e empolgação. Em oposição à velha metodologia, onde os conteúdos químicos são tratados nas aulas expositivas, no “cuspe e giz”, na nova metodologia haverá aulas práticas e contextualização sócio-cultural dos conteúdos.

17. Mu: O que é nova metodologia? Quais são suas características?

18. Val: Primeiro, a parte teórica, tem que fazer uma demonstração, pelo menos uma demonstração. Não às vezes o aluno pondo a mão nos reagentes, isso às vezes na escola estadual fica impossível, você na sala com 50 alunos. Eu, particularmente, prefiro eu mesmo fazer uma demonstração, até recebo umas críticas por isso, mas eu acho mais seguro e mais proveitoso. Faço demonstração mas demonstração investigativa, que eu acho legal também, não uma demonstração assim: “ah, vai mudar de cor, quer ver!?”, não. “Observe, mudou de cor! Por quê?” Enfim, investigativa. /.../ O que eu acho que difere a nova metodologia é aquilo que eu falei pra você: o professor “hoje nós vamos ver os números quânticos”, coloca aquele monte de teorias, (+) “ah, você tem que decorar isso”. O que é a nova metodologia: para falar dos números quânticos, da tabela periódica, você pode fazer uma reação química (+). Você faz uma reação de deslocamento, de um óxido básico com água, “deu uma base”, mas por quê? Aí você vê o que está formando aquele óxido básico é um metal. Aí você começa a classificar os

elementos na tabela periódica. “Os metais, então, têm essa característica”. Você pode até falar de números quânticos, mas depois que essa idéia já estiver amadurecida na cabeça dos meninos. Não falar dos números quânticos e depois: “decora isso aí”. Entendeu? O que eu estou chamando de nova metodologia é justamente ou a gente faz uma parte teórica e demonstra depois, uma parte prática, ou você começa com a parte prática e entra com a parte teórica depois. Fica até mais interessante pro aluno. Às vezes um aluno vê uma parte prática (+) youê vai pro quadro, você até dá uma aula tradicional mesmo mas o aluno já sente comprometido para prestar atenção naquela aula porque você já demonstrou pra ele o fenômeno, você não ficou só na representação, entendeu? Isso é o que eu tô chamando de nova metodologia, você mostrar um fenômeno, investigar o fenômeno, depois falar alguma coisa sobre esse fenômeno. (+) Eu entendo assim e tenho feito alguma coisa nesse sentido, sempre que possível, faço e o resultado tem sido bom, em termos de compreensão do aluno, em termos de disciplina da turma. /.../

Além da relação teoria-prática, outros elementos são tratados sob a perspectiva dessa nova metodologia: indisciplina e participação dos alunos, atividades em sala de aula, avaliação da aprendizagem. A nova metodologia vai fazer o ensino ficar mais agradável, tornar os alunos mais envolvidos e disciplinados. Neste momento, Valter se apropria da voz da inovação, com acentos próprios, numa relação de mútua legitimação.

18. /.../ A gente passou daquela época de “a prova, cuidado com a prova”. Agora não, a nossa chantagem é outra: “a gente vai ter aula prática”. Os alunos ficam atentos, se você dá teoria primeiro eles ficam atentos para responder a prática. Se você dá a prática primeiro, ficam atentos tentando já adivinhar o que você vai falar lá na frente. Eu acho que foi uma maneira de conter aquele princípio de anarquia que instala dentro das escolas. Eu acho que o professor tradicional hoje ou ele é muito durão, dá zero em todo mundo, aí ele consegue segurar a turma neste sentido, ou ele não consegue mais dar aula. O que ele tá falando lá o aluno já viu na internet, já ouviu no rádio, já ouviu na rua, (+) não tem mais sentido pra ele. Então ele bagunça mesmo. E os professores que procuram esses métodos alternativos ele tem muito mais disciplina na sala de aula, os alunos respeitam esse professor, eu tenho observado isso nas escolas. /.../ Os alunos não estão respeitando: primeiro, porque a pessoa é nova, eles duvidam da competência daquela pessoa e a outra, o professor chega lá e começa a dar aquela aula tradicional, eles estão cansados daquilo. Quando eu falo professor tradicional eu não falo só daquele com 30 anos de magistério não; estou falando também daquele que está começando agora e já começa tradicional; isso é uma falha, não sei se é uma falha que talvez a faculdade tivesse que corrigir (+) [a própria formação] da pessoa; ela vê aqui tudo maravilhoso, chega lá ela é tradicional: “ah, eu vou dar zero pro aluno, vou dar uma prova que ninguém vai mexer”.

No modo como o professor Valter define a nova metodologia, pudemos ver que a experimentação desempenha um forte papel motivacional. Além disso, Valter destaca o papel da nova metodologia na manutenção da disciplina e do controle do professor sobre a turma. Por esses dois aspectos vemos que, para Valter, a pertinência da adoção da nova metodologia está fortemente relacionada à expectativa de obter uma mudança de atitude dos alunos. No final do turno 18, Valter relaciona as práticas tradicionais com

a formação que é realizada nas licenciaturas. Nos turnos seguintes, ele dá mais características da nova metodologia.

22. Val: /.../ Ah, “deu um derramamento de petróleo na Baía de Guanabara”: o que isso vai provocar a curto, médio e longo prazo? A gente fazer essas discussões. Eu acho que o ensino tem que se especializar, isso é uma opinião minha mesmo, no Ensino Médio isso dá para ser feito no 3º ano, você já fazer debates na sala de aula, no início, com bastante tempo, você dá dois temas para os alunos; os números ímpares vão defender esse tema e acusar o tema B, os números pares acusam o tema A e defendem B. E a gente ali mediando essa coisa, é muito interessante essa questão, eles já têm maturidade pra isso. /.../ Por exemplo, um assunto que eu dou pros meus alunos do 3º ano: um grupo vai defender o álcool e atacar a gasolina, (+) o outro grupo vai falar os pontos positivos da gasolina e atacar o uso do álcool. Aí já entra naquela questão que já nem é interdisciplinaridade, é transdisciplinaridade. Ou seja: você vai envolver conhecimentos de Geografia, de História, conhecimentos econômicos, a Matemática Econômica está envolvida nisso tudo, conhecimento filosófico, enfim, dá pra gente reunir com outros professores e inclusive apresentar este debate com a escola inteira. Então os alunos começam a aparecer positivamente dentro da escola. Não é “aquele aluno que pôs a bomba no banheiro” mais, mas aquele aluno que defendeu uma tese, já se preparando pro futuro, porque a todo momento a gente fica defendendo os nossos ideais. A gente acredita naquilo, a gente tem que defender. Então eu acho que o ensino até melhora por aí. A gente começa a preparar o aluno, não mais o s, p, d, f, os subníVEIS, spin, (+) isso tem que ser dito sim, tranqüilamente, sem pressão. Falar outras coisas pro aluno também: pra onde vai o dinheiro da multa que a Petrobrás pagou para o próprio governo? Que destino vai ter essa verba, vai ser usada em quê? É isso que a gente tem que dar, cobrando um ensino de Química também, e usando sempre essa questão da transdisciplinaridade.

Conforme dissemos, a caracterização que o professor Valter faz da nova metodologia apresenta grande abrangência e riqueza de detalhes. Ele destaca as articulações entre o teórico e o fenomenológico, entre conceituação e contextualização e entre diferentes disciplinas. *Demonstração investigativa, interdisciplinaridade, transdisciplinaridade, fenômeno, representação*: usados com coerência, esses termos reforçam o tom acadêmico do discurso de Valter que mais parece um ensaio que uma resposta dada oralmente. Com uma forte conotação de reflexão conceitual, um gênero de discurso bastante adequado para a esfera da atividade acadêmica, a palavra de Valter parece orientar-se fortemente em função de seu destinatário (nós) e do superdestinatário (a universidade, a academia).

No turno 26, Valter fala mais sobre a nova metodologia, agora referindo-se aos *módulos didáticos*.

26. Val: /.../ os participantes (do Programa) achavam o seguinte: então hoje, a partir de agora eles estavam entendendo o que eu chamei de nova metodologia da seguinte forma: agora a gente

não vai dar mais aula de Química, a gente vai rasgar o livro e jogar no lixo, vai pegar esse módulo de água de 70, 90 folhas de ofício e vai ficar o mês, o semestre, meio ano, trabalhando esse módulo de água. Tinha alguns que pensavam assim. Mas eles não pensaram, esqueceram, e tomara que aprenderam depois com as outras etapas que o módulo de água com 99 páginas tinha que ser adequado à realidade deles. Você vai falar de água, você não precisa falar só de água mineral, você fala de interação intermolecular, você entra com outros conhecimentos teóricos. Então você começa com isso a quebrar aquela questão de pré-requisitos de escada, por que não ser ondulados esses pré-requisitos? Você tem professores que acham, que achavam desta maneira: vamos rasgar o livro do Feltre, da Vera Novaes, jogar fora, isso não serve mais pra nada e faziam críticas assim aos hábitos dos professores. Aquilo que eu falei com você: tem que ser uma coisa paralela já. O aluno tá muito claro na cabeça dele que está enchendo a cabeça dele com coisa que não presta. Então você coloca conhecimento teórico e coloca demonstração, coloca discussão, coloca ponto de vista. O aluno quer falar, deixa falar o ponto de vista dele (+) “ah, esse aluno não cala a boca na minha aula”. Ele quer falar, então traz ele para falar conhecimentos de Química. A resistência é essa: “então hoje eu não vou mais ensinar sub-níveis? Não vou ensinar mais forças de van der Waals?” Não é isso. Os professores no início não estavam entendendo dessa maneira. Eu já fui aberto a receber mudança e então eu percebi isso logo: não era pra gente jogar livro fora e ficar com módulo. O professor falava assim: “Então agora eu vou ganhar ponto pra ficar fazendo módulo pra dar aula; eu vou fazer quantos módulos por ano?” E não é por aí. Não é que o professor tem que sentar durante uma semana, ficar fazendo módulo. Uma que o tempo é insuficiente e ele não vai produzir nada. Mas essa questão que eu falei com você dessa discussão dos combustíveis, esse já é um módulo pronto que a gente tem. /.../

A confecção e a utilização de módulos didáticos é outro aspecto pertinente à nova metodologia apresentada pelo Programa. Tratando desse tema, Valter retoma a importância de articular aula expositiva, tradicional (representada, dessa vez, pelo uso dos livros didáticos comerciais) com aspectos característicos da nova metodologia, conforme Valter povoa a voz da inovação: a utilização dos módulos didáticos, as demonstrações experimentais e a discussão de temas e pontos de vista com a participação mais ativa dos alunos.

26. /.../ Quem vai fazer esses módulos? É o próprio aluno. E a participação do professor? É dando orientações no início e no final da aula quando der uma brecha: vocês estão fazendo aquele trabalho? Vocês viram aquela notícia que derramou isso? Vocês viram aquela notícia que a plantação de cana está provocando fome no Nordeste? Porque não se planta mais mandioca, os legumes foram deixados de lado. Então a gente vai construindo módulos assim. /.../ Tratamento de água: eu trabalho com tratamento de água, existe umas duas ou três maneiras diferentes, dependendo da abordagem, da série, aquela coisa. Mas conduzo os conhecimentos daqueles meninos, que eles vêm trazendo; e a gente tem que estar cobrando, se não eles não fazem, também. Tem que estar ligando as coisas à vida deles, implicando na vida dele (+) “Tá vendo por que o combustível aumentou!?” Aí começa a querer a ler, a pesquisar sobre aquilo; por que, senão, e é lógico também, a gente acaba tendo que avaliar, precisa de uma nota para ser aprovado, e a avaliação é praticamente 100%. Se eu falar que vale 10 pontos ou 20 pontos e o aluno participar efetivamente, você dá os pontos máximos pra eles. Não tem essa, “você falou

menos eu vou te dar menos pontos”, nada disso. Minha avaliação é assim. Mesma coisa que está dando certo, já fiz isso umas duas vezes, está dando certo, essa questão dessas discussões.

No final do turno 26, Valter nos conta como se apropriou da idéia de módulos didáticos e desenvolveu a proposta de os alunos elaborarem módulos com a sua assessoria. Valter cobra a feitura dos módulos e inclui essa atividade na avaliação que faz dos alunos.

Uma pergunta do entrevistador e o pequeno comentário que a acompanha, no turno 27, vão desencadear uma expressiva mudança no discurso do professor Valter. Uma voz até então reprimida vai soar com intensidade. É a voz do ensino tradicional, conteudista, garantidor do “nível”, que se levanta contra a voz da inovação metodológica.

27. Mu: Essas novas idéias tomaram conta de seu trabalho por inteiro ou você faz isso em um bimestre, no outro dá aula expositiva? Nós somos de uma tradição de aula expositiva.

28. Val: Essa sua pergunta foi legal e acho que é uma pergunta que você deve vincular. Eu até falo isso com os meus alunos: eu estou com um pé no novo e tô com um pé no velho. Infelizmente eu tenho essa ligação. Não sei se é infelizmente.

29. Mu: [É constitutivo]

30. Val: Mas eu tô com um pé no velho e um pé no novo. Tanto é que uma coisa que eu havia pensado, meus alunos ficam de recuperação e às vezes são até reprovados. Enquanto eu já vi outros trabalhos de pessoas que também fazem o Programa que os alunos deles, às vezes a gente trabalhava na mesma escola, os alunos tinham a mesma realidade, ele dava aula pra A e eu dava aula pra B. Os alunos A numa determinada matéria eles eram um fracasso, (+) a maioria sem média. Enquanto outro colega, eu ficava observando, o bimestre valia 20, enquanto os meus alunos estavam com 1,2, 3, 4, 5, (++) 19, 20, 19, 20, 19, 20, 19, 20 (+) aí eu ficava em dúvida: gente, essa pessoa não assimilou muito bem essa questão não, são pessoas que participaram do Programa, eu acho que ela não assimilou. Será que esse aluno que vai fazer uma prova tradicional com esse conhecimento novo terá condição de fazer a prova tradicional? Essa é a minha dúvida. Por isso que eu fico com um pé na frente e outro atrás. E falo isso com os alunos, deixo claro pra eles, né? Sou inovador mas também sou tradicional ao mesmo tempo. Vamos fazer uma coisinha diferente? Vamos fazer uma coisinha diferente, mas vamos fazer coisas tradicionais também porque na hora que vocês forem cobrados, se a gente ficar aqui brincando de explodir as coisas e mudar de cor, na hora de pegar lá fora cês vão jogar a culpa em mim: “por que ele não ensinou isso? Por que não ensinou a hidrólise da água?” Entendeu? Então, na verdade, eu ainda sou assim e quero continuar assim.

Se, por um lado, a “nova metodologia” vai fazer o ensino ficar mais contextualizado e gostoso e tornar os alunos mais envolvidos e disciplinados, por outro, ela implica numa queda do “nível”. Na sua fala, é como se Valter estivesse se dirigindo a seus alunos: “[...] na hora que vocês forem cobrados, se a gente ficar aqui brincando de explodir as coisas e mudar de cor, na hora de pegar lá fora cês vão jogar a culpa em mim: ‘por que

ele não ensinou isso?"". E diz mais: "lá no futuro quando ele precisar do conhecimento, ele vai querer ter tido aquela aula tradicional, entendeu?"

31. Mu: [Cê acha que essa articulação dos dois pólos é que]

32. Val: tá a chave, garante melhor, tanto pra mim quanto para eles. Pra mim porque ao mesmo tempo que eu estou sendo inovador, gostoso, e ao mesmo tempo que eu estou sendo tradicional eu estou mantendo um nível, porque a gente tem que ter um nível mínimo da coisa. Eu não posso agora "a partir de hoje nós vamos fazer prova com o livro aberto, faz prova quem quiser, faz prova em casa", não pode ser assim, o aluno não tem maturidade pra isso. Então você tem que dar pra ele 10 pontos, 15 pontos num determinado trabalho. Metade do bimestre vai ser assim, a outra metade é tradicional. Infelizmente tem que ser assim. Infelizmente para o aluno nesse ponto, ele prefere tudo, naquele momento, inovador. Mas lá no futuro quando ele precisar do conhecimento, ele vai querer ter tido aquela aula tradicional, entendeu? Então por isso que eu deixo bem claro isso pros alunos, eu faço questão. Porque senão eles pensam que tudo o que eu estou ensinando pra eles é florzinha: "ah, não sei o quê (+)" Eu deixo essa diferença; esse mês essa matéria não vai dar. Às vezes eu também não sei trabalhar com aquela matéria de modo inovador, eu não sei mesmo, né?! As vezes não tenho tempo de ficar correndo atrás, "ah, como fazer essa parte diferente?" Então esses cursos são importantes porque dá uma visão geral mas não dá a visão de tudo, de todos os conteúdos que a gente vai trabalhar com os alunos MAS já é muito bom para a gente poder diversificar. Mas tem conteúdo que não dá. Então eu falo "esse aqui não dá. Mês que vem eu prometo fazer um negocinho mas agora vai ser assim." E os alunos aceitam numa boa. Pelo menos fica aquela expectativa de quando chegar lá na frente ter algo diferente. E com isso, ano passado eu tive uma experiência assim, maravilhosa, porque tinha uma aluna que detestava Química, nós estávamos no 2º ano, aí comecei tradicional, dei uma mudadinha, tradicional, uma mudadinha (+) já no finalzinho do ano, lá pra outubro ela falou "Oh professor, eu estou decidida, eu vou fazer Química. Eu vou fazer Química porque agora eu estou entendendo Química. Eu sei o que é ácido e sei como o ácido está na minha vida, nos alimentos, nos remédios, no shampoo, etc. E sei o que que é ácido." Então ela ficou assim fascinada. /.../

Parece, então, que a voz da inovação está dissonante tanto no espaço (cá dentro/lá fora) quanto no tempo (aqui hoje/lá no futuro). Dar a matéria e manter um nível (de quantidade e qualidade na exposição de conteúdos químicos) é o caminho mais seguro em direção a resultados importantes. Seguindo um raciocínio desse tipo, o discurso de Valter promove, nessa última parte da entrevista, uma desqualificação enfática da voz da inovação, à qual vai se referir fazendo o uso de diminutivos: "Vamos fazer uma coisinha diferente?"; "Mês que vem eu prometo fazer um negocinho"; "tradicional, dei uma mudadinha, tradicional, uma mudadinha"; "Porque senão eles pensam que tudo o que eu estou ensinando pra eles é florzinha". E diz também: "Às vezes eu também não sei trabalhar com aquela matéria de modo inovador, eu não sei mesmo, né?! As vezes não tenho tempo de ficar correndo atrás, 'ah, como fazer essa parte diferente?'" Nesse último fragmento, numa breve mudança de tom, Valter admite que a falta de

conhecimentos e a falta de tempo interferem na incorporação de abordagens alternativas à sua prática docente.

Desde o início da fala de Valter, percebemos um reconhecimento da pertinência tanto da perspectiva inovadora quanto da tradicional. Encontrar a relevância e o espaço de cada uma dentro de sua atividade profissional, fica sendo a principal questão colocada pelo professor Valter. Como ele mesmo diz, no turno 28: “eu estou com um pé no novo e tô com um pé no velho”. No entanto, os dois discursos acabam não se entrelaçando na fala de Valter, que alterna entre inovar e manter a prática tradicional, sem considerar, contudo, a possibilidade de uma síntese que supere esses dois pólos.

Ao final da entrevista com a professora **Laura**, pedimos a ela que fizesse uma síntese da sua percepção acerca dos atributos principais da nova maneira de ensinar Química proposta e do que ela já tem experimentado em sua prática. Vejamos suas declarações.

86. Lau: Primeiro estudar mais, fazer com que eles participem mais, sempre começar, sempre antes de se começar qualquer atividade, é / que relevância que ela vai ter, que importância que ela tem pro futuro deles e como é que eles podem participar juntos, sabe, não entregar a coisa pronta, sabe, uma informação, não, que a gente está tentando descobrir alguma coisa juntos (+) e, por exemplo, no meu módulo, o módulo é o tempo todo assim, em nenhum momento fala “isso é isso”, não, será que é, até a gente chegar lá, então eu acho isso muito importante porque pra eles verem a importância; então, nunca levar nada pronto e aí eu acho que abre uma discussão seríssima de não avaliar do jeito que a gente avaliava. Eu acho que o mais importante é isso, porque de repente você trabalha totalmente diferente mas no final das contas você avalia do mesmo jeito, você joga tudo por terra, e caiu toda a importância. Então abre uma discussão que não dá mais pra avaliar do jeito que a gente avaliava antes.

88. Lau: /.../ tem que avaliar o tempo todo, mas é complicado isso ainda. Agora, avaliar com uma provinha no final do bimestre NÃO FUNCIONA MAIS. Então você tem que estar fazendo um monte de coisas sim, é nos trabalhos que você dar, sempre em grupos, não deixar os meninos sozinhos porque eles começam a voar, você tem sempre que estar / eles em grupos que um acaba puxando outros, mostrando a importância (+). Então eu acho importante estar avaliando assim, eles em grupos, e eles assim, no dia-a-dia deles, não deixar lá pro finalzinho, o trabalho, o módulo todinho, no final do ano, uma prova, /.../

89. Mu: E você já está conseguindo viver isso nas suas salas de aula?

90. Lau: Algumas vezes, algumas vezes. De vez em quando mudo radicalmente, sim. E, assim, não é mais a prova, (+) eu acho que não funciona mais. Senão você acaba jogando por terra. São / é isso. (+) Eu acho que eu listaria estas coisas, assim, rapidinho, né?

Laura destaca que os professores devem estudar mais, “fazer com que [os alunos] participem mais” e sempre explicitar a relevância dos conteúdos. Ela sugere ainda que o

professor trabalhe com grupos de alunos, “porque um puxa o outro”, e que “nunca [se deve] levar nada pronto”. Finalmente, a avaliação deve envolver trabalhos em grupos, não se restringindo a uma prova ao final do bimestre.

São extremamente ricas as abordagens organizadas pelos professores Valter e Laura, pontuando de forma articulada uma ampla variedade de fatores que estão em jogo quando falamos de inovação no ensino de Química. Valter, em sua posição de professor envolvido com escolas particulares, parece experimentar uma tensão mais intensa ao situar o ideário inovador no espaço de suas concepções e práticas. Dentro da lógica produtivista e competitiva da iniciativa privada, é preciso estar sempre atento ao sucesso dos alunos em exames posteriores. Para Laura, diferentemente, a situação é mais confortável, uma vez que a atividade principal dessa professora, conforme já dissemos, desenvolvia-se no sistema estadual de educação fora de sala de aula.

Nesta seção, abordamos o modo como os professores concebem a inovação no ensino de Química em correlação com diferentes aspectos, tais como experimentação, vestibulares e condições de trabalho. Na próxima seção, trataremos dos sujeitos sociais que emergem das falas dos professores, completando assim a análise que fazemos da apropriação do discurso de inovação curricular pelos professores entrevistados.

4.1.3. Os diferentes sujeitos sociais presentes na composição dos discursos dos professores

Os principais sujeitos sociais a emergir das falas dos professores foram os alunos, os professores do Ensino Médio, o Governo e os administradores educacionais e os professores universitários (entre autores da proposta e instrutores dos programas de capacitação). Por não esgotar todos os sujeitos sociais evocados pelos professores, às categorias anteriores acrescentamos uma quinta, correspondente a outros sujeitos e instituições. Muita coisa acerca dos sujeitos sociais presentes nos discursos dos professores já foi tratada nas seções anteriores. Afinal, em diversas ocasiões, eles aparecem como elementos auxiliares na construção de argumentos que vão dar sustentação às concepções expressas pelos professores.

O Quadro 5 apresenta a ocorrência de diferentes sujeitos nas entrevistas de cada um dos professores. Com ele, temos uma visão da recorrência de cada sujeito nos discursos dos professores.

Quadro 5: Ocorrência de diferentes sujeitos sociais nos discursos dos professores

SUJEITOS	PROFESSORES											
	A n a	J o r	V a l	L a u	E l i	M a r	F l a	D u l	D e n	A l e	S a r	P e d
Alunos	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x
Professores do Ensino Médio		x	x	x			x	x	x			x
Professores universitários	x	x						x			x	
Governo e administradores educacionais	x	x		x	x	x		x			x	x
Outros sujeitos e instituições		x	x									

4.1.3.1. Os alunos

Os alunos ocupam uma posição de destaque na maioria dos discursos dos professores. Na seção 4.1.1., inclusive, pudemos ver que o interesse dos alunos ocupa o cerne da argumentação desenvolvida por alguns professores (por exemplo, Flávia e Pedro). Os alunos normalmente aparecem em apoio à voz da inovação, identificada com a

abordagem de temas do cotidiano e a realização de atividades experimentais. Em algumas entrevistas, no entanto, aparecem os alunos “fortes” que vão fazer vestibular e, por isso, demandam pelo ensino tradicional. Há também os desconfiados que consideram “enrolação” do professor alguma nova dinâmica levada para a sala de aula.

Na fala da professora **Ana**, os alunos gostam de Química (turno 82) e fazem perguntas sobre o dia-a-dia, demandando esse tipo de saber dos professores (turno 35).

No discurso de **Jorge**, por outro lado, os alunos não gostam de Química e não compram livros (turno 3). Nos turnos 50 e 54, eles são apresentados como favoráveis a atividades práticas e contextualização.

No discurso do professor **Valter**, os alunos ora cobram e se satisfazem com um ensino mais dinâmico e participativo (em apoio à voz da inovação), ora cobram o ‘conhecimento’, ‘a aula tradicional’ (apoio à voz tradicional), de acordo com as pressões do “mundo lá fora” e lá na frente (“no futuro”). Tais pressões ressoam na palavra de adaptação à estrutura sócio-econômica atual, que se reforça pela voz da diretora da escola particular (turno 24). O discurso de Valter, no final da entrevista, deixa claro uma inclinação em direção à adaptação às demandas concretas dos estudantes (concursos), em oposição a uma empolgação com a “nova metodologia”, manifestada inicialmente.

Apesar da pressão do vestibular, de acordo com **Laura**, a voz dos alunos aparece em apoio à voz da inovação: com o módulo “eles se interessam muito mais” (turno 34).

34. Lau: /.../ eles se interessam muito mais. Você enquanto professor se interessa mais porque é uma coisa que você produziu e o tempo todo em que a gente estava produzindo ele a gente estava pensado nele lá na sala de aula, e isso tem alguma coisa a ver com a vida dele, então você dá mais importância. Se você abrir um capítulo, cê não dá tanta importância. Você começa: “Vou cortar esse pedaço, sabe, esse pedaço aqui... aí você começa a cortar e no entanto, não, você já vai fazer umas adaptações, às vezes ele vai até ter mais informação, sabe, mas, assim, vai ter mais a ver com a vida deles e eles se interessam muito mais. Porque eles / perde aquela coisa do livro, então o livro fica pra lá, então, assim, é uma coisa nova pra eles, eles participam o tempo todo, e o nosso módulo, ele era bem prático, então eles ficavam assim: “ah, eu já vi isso em algum lugar” ‘Aonde?’ Então eles começam a dar mais importância e fica que, e parece que, é como se eles levam aquela informação pra casa; uma coisa assim, dá impressão que eles não vão esquecer mais aquilo. Ao passo que você dá o capítulo e você dá uma prova ou não sei

como e aí passou aquilo, se você perguntar daí a dois dias, tocar no assunto, “ah, eu nunca ouvi falar nisso”. Aí então, o nosso módulo, eu achei que aplicando esse módulo, levava pra eles essa informação e mostrava que era importante e que podia mudar alguma atitude deles, sabe. Eu acho que essa é a fundamental importância disso.

Na fala da professora **Elisa**, a voz dos alunos aparece em apoio à voz empirista ingênua: “os alunos gostaram muito, acharam muito interessante aquela parte quando (ocorre) a explosão do gás” (turno 2).

Esses sujeitos reaparecem no discurso de Elisa quando ela afirma que os alunos dos professores cursistas foram prejudicados:

21. Eli: /.../ Porque eu achei assim, num ponto, que os alunos ficaram atrasados com a matéria. Quer dizer, eu pelo menos, deixei exercícios pros alunos. Mas assim, no colégio, que eu eles deveriam ter liberado estas aulas desse curso pra gente, só que eles não liberaram, entendeu? A gente ficou assim, você chegou lá a turma estava mais atrasada, quer dizer, os alunos ficaram prejudicados. /.../

22. Mu: Como você acha que tinha que ser?

23. Eli: Eu achava assim, eu acho que eles deveriam ter deixado assim, colocado um professor para substituir, contratasse um professor

24. Mu: [de Química]

25. Eli: É, de Química, para substituir nesse tempo, durante esse tempo do curso da gente /.../

Tal avaliação da professora Elisa, que julgamos procedente, nos parece ser mais uma evidência da percepção do Programa limitada a seus efeitos imediatos. A preocupação e o compromisso em ficar em dia com a programação de suas aulas figuram num horizonte muito imediato, como várias de suas falas sobre outros aspectos do programa.

Diferentes vozes de alunos tomam parte no discurso do professor **Marcos**. Inicialmente, os alunos aparecem em apoio à inovação, demandando um ensino mais interessante e atrativo, relacionado ao seu dia-a-dia (turno 18). Outra voz de alunos aparece no turno 28, agora uma voz conservadora, da cultura escolar tradicional, que identifica o incentivo ao raciocínio do aluno como “enrolação”.

28. Mar: /.../ uma coisa que me preocupa, alunos formados na faculdade /.../ agora recente deram aula aqui o ano passado, então os alunos quando pensam que o professor está levando o aluno a refletir eles pensam que o professor está enrolando, (incompreensível) aquele método didático. Eles pensam isso, os alunos. Tanto é que no 2º. ano eu perguntava: ah, vocês viram isso em Química. Eles falavam: não, o professor o ano passado não não explicava (+) tão, tanto assim, deixava, só jogava pra gente, a gente tinha que procurar basicamente tudo, nós não

vimos isso não. Os alunos ACHAM que o professor nessa, usando esse raciocínio, pensam que tá enrolando. Mas depois a gente vê que com o passar do tempo que eles assimilam, que eles aceitam, e eles vêem que não. Que isso exige muito mais do professor do que aquela aula burocrática, aquela aula (+) ele falando e os alunos ouvindo, né?

O discurso dos alunos, a princípio conservador, vai sendo, “com o passar do tempo”, povoado por uma atitude de assimilação e aceitação da voz da inovação, onde o trabalho com textos e o incentivo ao raciocínio opõem-se à “aula burocrática”, de transmissão-recepção.

Também nos discursos das professoras **Flávia**, **Dulce** e **Alessandra**, os alunos aparecem em apoio à voz da inovação, que enuncia a abordagem de temas do cotidiano e a realização de atividades experimentais.

Quando a professora **Sara** discute a relação do programa com o vestibular, ela trabalha com duas categorias de alunos: os fracos, que não vão fazer vestibular, e os fortes, que vão. O programa lhe parece adequado para trabalhar com turmas fracas.

Além do desejo de mudar, expresso por **Pedro**, também o interesse dos alunos entra a favor da perspectiva da inovação. Aliás, a consideração do interesse dos alunos é uma constante ao longo de seu discurso.

18. Ped: /.../ Nossa Senhora, me me deu uma mudada, porque geralmente, já vou introduzir um conteúdo, eu antes de introduzir o conteúdo eu joga um monte de problemas relacionados ao dia-a-dia pra gente trabalhar em cima ali. Ficou mais fácil pra mim e mais interessante pros alunos. Por que os próprios alunos se interessam, NÓ, muito mais.

19. Mu: Cê tá vendo isso nas (suas aulas).

20. Ped: Tranquilo. Tranquilo, tranquilo, tranquilo. Eu vejo às vezes colegas meus que trocam, me perguntam: ‘Ah, eu não sei o quê que tem. Eu não consigo às vezes ter manejo’. Eu falo assim: ‘eu não chamo atenção do aluno, não mando aluno pra fora, mas eu procuro ter o interesse, porque é coisa / eu tô trabalhando é mais com o dia-a-dia dele.’ /.../

Como se pode perceber na transcrição acima, além do interesse dos alunos, também o controle sobre a turma é elemento constituinte do modo como Pedro toma como sua a voz da inovação. A voz de um professor que ainda não aderiu à inovação aparece para fortalecer, por oposição, as posições do professor Pedro. A importância dos alunos no discurso de Pedro também se faz sentir no turno 34:

34. É mais fácil no ponto de chamar o aluno pra você. Chamar o interesse do aluno Por que o aluno, às vezes você vai, cê vai, pega um exemplo, qualquer coisa de Química aí, o aluno, junta o aluno: ‘pra quê que eu vou fazer aquilo, pra quê que eu vou mexer com isso?’ Então vem sempre essa pergunta: ‘pra quê que eu vou estudar Química?’ Então, quando você começa, igual às vezes eu brinco muito, ‘nós vamos contar uma história antes de entrar em qualquer conteúdo’, aí depois em cima daquela história a gente começa a trabalhar e aí vai indo. O ALUNO (+) ele pega, ele cria vontade nisso. /.../

Ainda sobre a relação que Pedro estabelece com os alunos, no turno 46 ele vincula a realização de trabalhos escolares com a avaliação dos alunos.

44. Ped: Igual::, eu tô trabalhando trabalhando com lixo, eu aproveitei uma matéria que saiu no jornal a pouco tempo aí, eu não sei se você chegou a ver, sobre aquele aterro aterro de lixo que teve lá em São Paulo (+)

45. Mu: Não.

46. Ped: COMEÇOU VAZAR, (+) então, isso pra gente é um prato cheio, né? Você pega, anota e manda, o pessoal tem facilidade com a internet, mas rapidinho você fala que vai avaliar um pouquinho, rapidinho tá todo mundo (+) dá um jeito e consegue aquela matéria através do endereço do do jornal (+) eles mandam. /.../

O anúncio da vinculação de uma atividade com a nota dos alunos tem a finalidade de garantir o pronto envolvimento desses com a atividade.

Como nos parece, a presença dos alunos nos discursos cumpre pelo menos duas funções básicas: reforçar a posição preferencial dos professores, quando se trata de apoiar a inovação, e defender posições que eles não se sentem à vontade para assumir, quando se trata de criticá-la. Os alunos aparecem em apoio à inovação, entendida como ênfase em atividades experimentais e em temáticas cotidianas. Em outras ocasiões, eles cobram o alto nível da transmissão de conteúdos típicos, tendo em vista a preparação para exames. Nessa vertente, eles aparecem como uma importante força de resistência às novas idéias. No primeiro caso, a voz do aluno aparece entremeada à do professor enunciador. O professor se aproxima do discurso do aluno e apropria-se dele. No segundo caso, o professor apresenta os discursos dos alunos como algo distante, entre aspas: “o autor não se expressa neles (enquanto autor do discurso), ele os *mostra* como uma coisa verbal original; para ele, eles são inteiramente objetais” (BAKHTIN, 1934-35/1993, p. 105).

4.1.3.2. Os professores do Ensino Médio

Na dinâmica interna dos discursos, há uma orquestração de diferentes sujeitos sociais na qual o enunciador vai construindo sua posição em relação à temática da inovação. Os professores referem-se especialmente aos alunos, aos professores do Ensino Médio, aos professores universitários e ao Governo do Estado (ou a algum nível da administração educacional), construindo apoios e contrastes. Os professores do Ensino Médio ora incluem o professor entrevistado, como na denúncia das condições de trabalho nas escolas, ora se referem a grupos aos quais o professor se opõe, como acontece de forma bastante interessante na fala de Valter.

O discurso do professor **Jorge** enfatiza a precariedade das condições de trabalho e a má remuneração dos professores do Ensino Médio.

Num movimento inicial de descrição do Programa e dos participantes, **Valter** constrói, nos turnos 4 e 6, algumas identidades e se posiciona em relação a elas: nós (*muita gente*) e os outros (*muitas pessoas*): os que estão em busca de coisas novas e os que vão por obrigação; *eu*: como parte de um grupamento especial, Valter foi chamado para uma quarta etapa extra para ajudar a reformular módulos para serem posteriormente distribuídos aos professores; *eles*: os professores da universidade que elaboraram e aplicaram módulos didáticos; *a gente*: os professores do Ensino Médio que participaram como alunos e faziam a discussão dos módulos.

Das identidades apresentadas, Valter representa-se em *nós*, *muita gente*, *eu* e *a gente*. A identidade dos professores do Ensino Médio, representada por *a gente*, apresenta uma natureza bivocal: de um lado, são como alunos, passivos, receptivos; de outro, discutem, criticam, fazem sugestões e adaptam o material às suas realidades regionais. O discurso de inovação apresenta-se, assim, como palavra internamente persuasiva, aberta a discussão, reformulação, a adesões parciais.

6. Val: A gente pegava módulos elaborados pelos professores do curso e a gente resolvia aqueles módulos enquanto alunos. Os professores aplicavam aqueles módulos na gente e então a gente fazia discussão, via se estava num bom nível, o que tinha que ser corrigido, fazia algumas colocações também de acordo com a realidade de cada um, porque tinha professores do Norte de Minas, do Sul, Centro-Oeste, nós aqui da Zona da Mata; então, cada módulo dava uma

realidade...dava pro professor colocar na sua realidade (+) quando falava de metais (+) o pessoal do Vale do Aço. (+) Na parte da tarde a gente ficava para fazer os nossos próprios módulos (+), a gente se reunia em grupo de professores, de preferência da mesma Superintendência (+) para a gente entregar no final da semana.

Ao se referir à troca de experiências, no turno 10, Valter constrói uma categorização dos professores participantes em termos de informação, formação e experiência profissional. Já no turno 16, ao tratar da avaliação do programa pelos professores, Valter faz, na realidade, uma avaliação dos professores. Nisso, ele vai construindo identidades úteis à consolidação de sua posição frente aos demais professores e a nós (representantes da universidade). Aparecem, fundamentalmente, a voz dos ‘cansados de guerra’ e a voz empolgada e participante. A voz da maioria e a voz própria de Valter, juntas, apóiam o Programa: “houve uma pequena resistência mas no geral, digamos 70, 75% dos participantes gostaram muito”. Vejamos as transcrições:

10. Val: /.../ A gente tinha professores muito bem formados, bem informados, né?, e tinha também professores pouco informados e pouco formados (+) mais experientes, professores aposentados, professores começando, enfim dava pra aproveitar o que era bom de cada parte pra fazer parte de nossa formação, não ficar olhando o que era ruim de cada parte mas sim aproveitar a experiência boa de cada um deles.

16. Val: /.../ tinha professor que falava: “graças a Deus fiquei uma semana livre dos meus alunos” e eu que estou começando agora fiquei pensando: “será que eu vou ficar assim quando eu chegar nos 30 anos de magistério?”; fiquei com medo nesse sentido, porque eles falaram isso. Mas tinha outros que davam força, que voltavam contando experiência, “porque esse módulo deu certo assim deu errado aqui, modifiquei isso”. No geral, a avaliação foi boa, foi boa. Estou falando com você: a idéia central, que é a idéia boa, está espalhada sim; houve uma pequena resistência mas no geral, digamos 70, 75% dos participantes gostaram muito; pode ser que não estão aplicando o que foi aprendido, mas gostaram do curso sim, da nova metodologia, como que era passado.

No turno 24, Valter refere-se aos “professores tradicionais”:

/.../ Aqueles professores tradicionais ou ele dá zero pra todo mundo para manter todo mundo quieto ou ele não dá aula, entendeu? Eu tinha duas opções: ou era tradicional de uma dessas maneiras ou eu era diferente, não melhor, diferente. Então, aquele cara que normalmente dá zero pra todo mundo é professor efetivo, dá aula há 50 anos, pode fazer o que quer dentro da escola, inclusive não dar aula. /.../

Como pudemos notar, diversos turnos da fala do professor Valter cumprem a função de construir diferentes identidades de professores para que ele possa situar-se relacionalmente, como não poderia deixar de ser. Como destinatários de seu discurso, e

considerando a “universidade” como seu superdestinatário, vemos o professor Valter construindo uma posição de abertura e disposição para com as novas propostas, bem ao estilo do que, idealmente, espera-se de um espírito aberto e elevado.

Para **Laura**, são generalizados, entre os professores de Química do Ensino Médio, os sentimentos de angústia e de impotência dentro das salas de aula, diante da demanda de saber muitas coisas, de saber tudo de Química. Tais sentimentos, associados à expectativa de que o professor seja um “sabe tudo”, parecem acompanhar uma concepção de ciência em que não há lugar para o *não saber* e para a dúvida, que parece resultar da formação inicial combinada com a cultura escolar, incluindo a visão dos alunos.

16. Lau: /.../ cê fica achando que cê tá isolada na sua região e cê fica pensando assim: será como é que é as outras regiões de Minas, será como é que eles vêm a proposta, será como é que eles trabalham com Química lá? E de repente você vê que todo mundo tem as mesmas angústias, todo mundo passa o mesmo tipo de aperto, é sempre aquela sensação assim, “ai meu Deus, eu sou tão (+)” / é uma sensação de impotência quando cê tá dentro da sala de aula. Eu, por exemplo, eu tenho isso, sempre que eu estou dentro da sala de aula, eu fico sempre super-preocupada em dar conta de responder as perguntas. Às vezes quando eu saio eu falo: “meu Deus que bobagem, eu não tenho que saber isso”. Mas eu percebo assim, que, de um modo geral, nós professores temos isso, a gente tá querendo sempre dar resposta a um maior número de perguntas possível que eles fazem, né? /.../

A professora Laura percebe a proposta de inovação curricular como “uma proposta aberta”: com ela dá para negociar (discurso internamente persuasivo) enquanto que o ensino tradicional, na fala de Laura, demanda uma aceitação em bloco (discurso de autoridade). Por conta disso, no fragmento 16, Laura indica uma postura ativa, dedicada a estar estudando sempre, identificada com a voz da inovação, que se contrapõe a uma postura passiva, de ficar seguindo um protocolo específico, fechado, associada à identidade do professor no ensino tradicional.

16. Lau: /.../ ela é uma proposta aberta. Porque antes era muito fechado: cê trabalhava isso e isso e isso e isso e a proposta abriu mais. Não que eu ache que ela é perfeita, mas assim, ela abriu mais, e precisa ficar estudando mesmo, como é que é isso, como é que vai trabalhar a Química, né?, e de estar tentando adequar pra nossa região. /.../ Por exemplo, quando a gente ia desenvolver módulo, o grupo todo ia fazer trabalho de campo, a gente ia no supermercado /.../ os grupos desenvolviam os trabalhos deles mesmos. (Incompreensível) ficou livre, você poderia

escolher temas diversos e a gente desenvolvia em grupos os temas, (+) alguns módulos para serem aplicados em sala de aula.

No turno 82, semelhante a um momento do discurso de Valter (turno 24), Laura fala de um professor conservador e estável que a inovação deverá superar:

/.../ por mais que a gente discutia isso na faculdade e tal, quando você enfrenta a realidade o papo é outro; ainda mais quando você vai pra uma escola que, por exemplo, tem um professor que está lá a mais tempo e que já trabalha assim, cê acaba, sabe, que ele é tido como bom, cê acaba embarcando mesmo e tal. /.../

No conjunto de seu discurso, Laura afirma a construção de uma nova identidade para o professor de Química. Percebemos, nas suas elaborações, a presença do professor prático reflexivo, categoria bastante evidenciada atualmente na literatura educacional.

A professora **Flávia** sentiu-se constrangida com o comportamento de um grupo de professores que se colocava em oposição aos encaminhamentos dados pelos professores orientadores.

26. Fla:/.../ Tinha um pessoal que parecia que eles: SABIAM MAIS ou: entre aspas, né?, pretensiosos, né? Achavam que sabiam tudo, então quando ele ia falar alguma coisa eles já ficavam cutucando aí ficou uma coisa chata. Porque, às vezes, ele ia falar de um jeito bem mais calmo mas aí eles começavam a implicar, achavam que aquilo lá era, tava sendo uma palhaçada, que (+) eles não estavam ali pra ficar escutando, aprendendo, tendo aula, e sim pra trocar experiências, aquela coisa assim.

Em consequência da atitude de tal grupo, Flávia considera que os professores não ficaram à vontade para falar, para participar: “A gente ficava meio tímido, meio com medo de falar e ser criticado” (turno 28). Duas vozes de professores se fazem presentes nessa situação: a dos “sabe tudo”, que desqualifica o discurso do programa, e a dos tímidos, que se colocam passivamente frente às posições dos outros.

A professora **Dulce**, como vimos na seção anterior, contrapõe-se a um grupo de professores, representantes da voz do alto nível, com suas cabeças fechadas, presos a “conteúdos do arco da velha” (turno 102). Na caracterização de tal grupo ela conta que uma dava aula há cinco anos, outro, há sete ou oito e um outro é engenheiro. Nesse momento, Dulce parte novamente para o ataque:

30. Dul: /.../ Aí eu falei: ‘Pois é, você tá vendo. Você está pulando de uma coisa pra outra. Você não tinha nada que ser professor’. (+) ((rindo)) Aí eu falei assim: ‘Profissão pro cê virou bico’. Falei mesmo, né? ‘Profissão pro cê virou bico, isso aqui é um bico, você só tá passando uma chuva, um tempo. Você não tem dentro de você, de seu coração não bate aquela alma de professor, (+) tem que bater. Se não bater não adianta nada, não tem dinheiro que pague, não tem curso que seja bom, não tem nada, pra vocês nada vai ser bom, (+) entendeu? /.../

Ampliando o leque de elementos que caracterizam sua contraposição a esse grupo, Dulce reafirma sua identidade de profissional que trabalha com o que gosta:

/.../ Olha, se o Estado soubesse, eles me pagam porque tem que pagar, porque eu tenho que comer, vestir, dormir, essas coisas, tenho filhos, essas coisas. Porque também se não quisesse pagar não precisava não. Porque eu gosto, é uma coisa assim, é uma coisa que eu GOSTO mesmo, né? E (incompreensível) não precisava nem pagar mas se ele quer pagar podia pagar um pouquinho mais, né? ((Risos)) /.../ (turno 30)

Sob o véu do tom de brincadeira, surge a voz do professor insatisfeito com o salário.

Na fala da professora **Denise**, havia professores “muito capacitados”, como é o caso de “um engenheiro químico” (turno 14), para os quais o programa não deve ter acrescentado nada. O domínio de conteúdo aparece como condição necessária e suficiente para o exercício profissional, esvaziando o significado do Programa.

Ao tratar dos pontos negativos do programa, o professor **Pedro** identifica diferentes categorias de professores cursistas: a presença de professores descomprometidos e de outros fracos (sem base) prejudicam a qualidade do Programa. Além desses, o professor exausto com a tripla jornada durante as semanas do programa, representado pelo próprio Pedro, é outra marca negativa do Programa. Relacionada a esta última, aparecem as diretorias das escolas, que não liberaram os professores durante o programa.

10. Ped: /.../ muita gente não levava o negócio a sério, não tinha / falta de compromisso com (+) (o desenrolar), é:::, o CANSAÇO, o principal ponto negativo foi o cansaço porque eu ficava lá o dia inteiro e ainda ia trabalhar à noite, (+) porque a direção da escola não (+) não liberou a gente. Então é uma coisa que eu acho que pode ser falada, é um ponto negativo.

11. Mu: É, é, importante mesmo, (+) ver esse tipo de coisa.

12. Ped: E também eu notei muita / um ponto fraco, é:::, tinha muita gente que dava aula de Química mas não tinha MUITA noção do que estava fazendo, não. Mais por falta mesmo de opção. Aquele pessoal que entra na faculdade e sai / tem muita dificuldade mesmo. Acho que esses (+) foram os pontos mais negativos que eu encontrei.

Ao final da entrevista, Pedro opõe-se a um grupo de professores que foi ao Programa em busca de conteúdo. Contra essa voz conteudista, Pedro coloca-se aberto à inovação.

118. /.../ tinha muito professor que tava achando que ia chegar lá e ter aula de conteúdo. Ia ter conteúdo, conteúdo, em cima de conteúdo. E lá e / e eu não, já fui pra buscar coisa nova. Então, por isso eu tenho essa avaliação. Mas teve muito professor que teve lá afim DE CONTEÚDO MESMO. Então, e lá não teve / lá não é lugar de dar conteúdo. Lá é um encontro de professores. Conteúdo você já tinha que ter visto na sua graduação. /.../

Aos professores de um modo geral, incluindo-se aí os próprios professores entrevistados, são associadas a degradação profissional, representada pelos baixos salários, as más condições de trabalho e a falta de formação e assessoramento; e a angústia mediante a expectativa de ser o “sabe tudo”, muito comum nos meios escolares e populares. A identidade de “outros professores” aparece vinculada à resistência à inovação, em função da precariedade material, e ao professor à moda antiga que, num primeiro momento é o modelo de qualidade mas que, sob os novos ventos é também chamado a se adaptar.

4.1.3.3. Os professores universitários: autores da proposta e/ou instrutores dos programas de capacitação

A esperada polarização entre proponentes e executores (supostos) do programa inovador, professores da universidade e aqueles do Ensino Médio, se faz presente na dinâmica de alguns discursos. A ação dos professores universitários ora é elogiada, ora é criticada. Na fala da professora Ana, universidade e governo são colocados juntos, numa polarização do tipo nós-“eles”.

A professora **Ana** trava uma discussão interessante em que sua voz se opõe, de diferentes modos, à dos proponentes da inovação, professores universitários e governo. Como há uma ênfase no governo, essa polarização vai ser tratada no próximo item.

O professor **Jorge** assume uma posição crítica diante dos professores universitários. Segundo Jorge, eles foram bem pagos e se mostraram despreparados e fora da realidade do Ensino Médio.

Para a professora **Dulce**, é muito positiva a contribuição que a universidade tem para dar nessa interação com os professores do Ensino Médio. Com o seu distanciamento, ela coloca reflexões e sugestões que não emergem no dia-a-dia de professores e escolas. Dulce percebe o professor orientador do programa como uma voz positiva que está de fora, tem visão de conjunto e vê melhor os problemas.

10./.../ na escola a gente FAZ isso, entendeu?, reúne colegas da mesma área e vamos discutir. Mas mas quando está todo mundo assim no mesmo barco, todo mundo com as mesmas dificuldades, às vezes fica até difícil a gente estar / de ver; porque às vezes uma pessoa que está de fora (+) OLHA aquele conjunto parece que ela vê melhor o problema. Quando você está ali enfronhada no no problema fica difícil às vezes até de você dar opinião. Você fica meio / muito alienada ali no grupo. Então você também fica / então dá aquela 'ah::, então não dá nada, não tá dando nada certo', entendeu? Então fica aquele povo assim: 'Ah, mas é assim mesmo, o sistema é assim mesmo. O Estado não tem jeito. Se mudar aqui vai puxar de lá e::: vai ficar cambeta.', aquela coisa toda. Mas lá não. Lá você vê, que já se reuniu, já foi reunido da mesma área, mas (+) da mesma disciplina mas, assim, um de cada colégio, DOIS no máximo, de fora, de outras cidades, entendeu? (+) E uma pessoa pra coordenar, (+) assim, totalmente de fora, das realidades que a gente está vivendo (+) mas, ao mesmo tempo, contribuindo (+) pra gente se enxergar melhor. /.../

Nos turnos reproduzidos abaixo, Dulce renova sua avaliação positiva da realização do programa na universidade, longe da correria e dos desencontros do dia-a-dia nas escolas.

76. Dul: /.../ Então aquilo ali você sentou pra fazer ali. Você tinha a obrigação de ir, LEGAL, entendeu? Então, não é aquela coisa assim. Que na escola você dispersa, e cê sai e vai almoçar e tal e tudo. Mas ali não. Cê ficava ali aquelas aulas todas ali, você sentado fazendo. Você ia pro laboratório, e o laboratório tudo arrumadinho, tudo organizado, preparado para receber a gente, entendeu? /.../

80. Dul: /.../ eu achei muito legal alguém ficar falando lá, me mostrando, coisas que eu gosto. Entendeu? Aí cê fica / porque, às vezes, a gente como professor da da da / do Estado, né?, de um modo geral, parece que cê fica falando sozinho pras paredes. (+) Então você gosta daquela matéria mas você não tem como falar, com quem que você vai falar? Que você gosta muito dela, 'Ah, tem isso aqui, olha.' 'Essa experiência aqui é legal, dá pra fazer desse jeito, não sei o quê.' Você não tem jeito. Ou você vai falar com um colega diário; mas, às vezes, ele também está na corrida, cê não encontra com ele. Porque se você está de janela, ele não tá. Ele está numa outra. Aí, quer dizer, lá no Programa não, você encontra com gente que gosta, fala na mesma língua /.../

Para Dulce, todos cresceram com o Programa: tanto os professores do Ensino Médio quanto os orientadores da universidade.

86. Dul: É nitrogênio mesmo, né? Aí o Mauro ((professor da universidade, coordenador das atividades)) gostou demais. Eu tenho certeza de que ele também enriqueceu com a gente. Também acho que ele também cresceu, sabe. Quer dizer, foi uma troca, uma troca. Então, quer dizer, não foi aquilo enfiado goela abaixo. Porque uma coisa que você gosta, você não enfia goela abaixo, você saboreia, né?

De acordo com a professora **Sara**, os professores do programa eram fracos, faltava-lhes preparo e experiência.

8. /.../ eu achei que (+) eles prepararam pouco. Eh::, principalmente uma pessoa / (+) eu acho assim, que se fosse EU, né?, que especificamente eu fosse dar aula para pessoas que já sabem, que são graduados em Química, né?, então o quê que eu teria? Eu teria que me empenhar MUITO pra eu poder dar esse tipo de aula. /.../

10. /.../ Mas aí quando se tratou da parte TEÓ:::RICA mesmo que as / os professores vieram e foram dar, a ministrar aula mesmo eu já achei que não foi legal, entendeu? Então aí foi falha mas não falha do do do (+) do assunto, do texto lá que estava sendo discutido mas falha mesmo dos professores porque a gente questionava muito e eles não conseguiam responder, entendeu? Então, assim, eu achei que eles /.../ falta de experiência /.../

Faltou-lhes, também, segundo ela, um posicionamento firme diante de professores cursistas desinteressados.

22. /.../ A falha que eu achei principal foi essa: a a a falta de preparação do professor pra lidar com outros professores. Tinha gente / tava parecendo até que a gente era menino de PRIMÁRIO, sabe? Tipo assim, dando aula mesmo assim, tipo é é (++) criando caso / que a gente vê / gente de tudo quanto é jeito, né? É lógico que tem gente que tá interessado e tem outros, outras pessoas que foram lá que não com interesse de ir num curso em si. Entã::o (+) fazia graça, a pessoa /.../

26. /.../ Então, o que que aconteceu: e aí o professor ia entrando na do do / da pessoa, entendeu? Então, eu achei assim, faltou um pouco de posicionamento do do / da pessoa que estava ministrando o curso /.../

Finalmente, no turno 30, Sara critica a falta de articulação entre os professores do curso, nos momentos de orientar as atividades que os cursistas deveriam realizar.

/.../ teve um (trabalho) que teve que ser feito lá, (+) rapidinho, sem, assim, a gente ter uma idéia direito do que eles estavam querendo, aí, no último dia que essa Tânia chegou, nós fizemos o nosso trabalho no último dia; porque a Tânia é que conseguiu passar pra gente o que eles estavam querendo. /.../ Porque mostrava pra uma pessoa / cada dia era um professor, né? / aí mostrava pra um aí ele 'tá faltando isso, precisa fazer isso, fazer aquilo' e tal. Aí mostrava pro outro: 'Nó! Tá tudo errado, vamo começar tudo de novo!'. Então, assim, eu achei que faltou também uma ligação entre / um elo entre os professores. /.../

Em algumas entrevistas, é reconhecida a contribuição que os professores universitários têm a dar em programas de formação continuada; em outras, o desempenho da universidade é alvo de severas críticas. Para alguns professores, a universidade e seus agentes, incluídos aí os responsáveis por esta tese, aparecem como instância de reconhecimento e legitimação da apropriação da inovação efetuada por eles. No caso de Valter¹, a forma de seu discurso encaixa-se perfeitamente no gênero acadêmico de tratar as temáticas educacionais.

4.1.3.4. O Governo de Estado e as autoridades educacionais

O Governo Estadual e a Secretaria de Estado da Educação estão presentes nos discursos de alguns professores. Normalmente, estes assumem uma postura crítica diante da autoridade política estadual, traduzida em reclamações que vão da situação das escolas a detalhes operacionais dos programas de formação continuada. Os diretores de escola também foram criticados por não terem liberado os professores durante as etapas do programa.

As relações entre **Ana** e as diferentes instâncias proponentes da inovação curricular caracterizam-se por uma distância que é marcada no seu discurso pela referência a um “eles” genérico. Ela normalmente se coloca enquanto consumidora e caracteriza esse “eles” enquanto produtores: de reformas estruturais dos tempos e espaços escolares, de inovações curriculares, de instruções e de material didático. Nos parece que a palavra do outro (“eles”) é sempre vista como parte de um discurso de autoridade, pois Ana ora aceita-o em bloco, como no caso das sugestões para uma Química mais voltada para o dia-a-dia, ora rejeita-o também em bloco, como no caso da proposta dos ciclos de progressão continuada.

No turno 6, dá-se a primeira aparição *deles*:

¹ Ver itens 4.1.1.3. e 4.1.2.8., nas seções anteriores.

/.../ porque hoje em dia eles estão querendo uma aprendizagem para a vida, para o dia-a-dia. A gente vê isso também nas questões que estão vindo do ENEM, que é mais coisas do dia-a-dia que a gente nem sempre trabalha, a gente fica abitolada em fórmulas e isso já não está aparecendo mais. /.../

Nesse momento, o outro (eles) aparece numa situação de superioridade, de legitimidade, em contraposição com uma posição inferior, atrasada, de Ana. Tal inferioridade da posição de Ana parece advir da própria tradição pedagógica do ensino escolar, associada com falta de formação e de material disponível para trabalhar a Química do dia-a-dia. A “aprendizagem para a vida, para o dia-a-dia” é claramente marcada como um discurso do outro, com a autoridade de um discurso oficial.

Já no turno 25, Ana amplia o alcance de seu discurso, indo em direção aos ciclos de formação, tema bastante polemizado e atacado pelos professores como sendo um artifício para aprovar todo mundo, que libera os alunos da responsabilidade de estudar. De uma temática diretamente relacionada com o tema proposto para a entrevista, Ana avança para dimensões mais amplas da reforma educacional em curso em Minas Gerais.

25. Ana: /.../ É o que tá chegando mais pra nós mesmo, a realidade do dia-a-dia. Acabou aquele negócio: aluno, professor, livro, matéria, PROVA, não é? Que eles estão querendo mesmo definitivamente acabar com a prova, não é? Que aquilo ali é um bloqueio pro aluno, né?, e é difícil pra nós professores simular esse negócio pro dia-a-dia, porque tem coisas que nem você ainda não tá conseguindo assimilar porque que é assim, não é. /.../

Finalmente, *ele* aparece mais uma vez no discurso de Ana, no final da entrevista. Agora é hora de uma virada de mesa.

82. Ana: /.../ é raro você encontrar um aluno que não gosta de Química, né?, a maioria gosta. Isso é o que te chama mais atenção, essa troca, aluno, professor, muito gostoso; apesar de estar dificultando muito, o nosso governo, porque ele quer que o aluno não aprenda, que eu acho que ele quer esse ponto, né?

83. Mu: Ele quer o que então?

84. Ana: Ele quer robô, gente incapaz, o que eu acho é isso. Porque um aluno que tem que passar sem saber, ele não precisa de material, ele não precisa de comprar o livro, ele não precisa de material, você não pode dar muita matéria, cê não tem que ficar preocupada em lançar os objetivos, em dar os objetivos, né?, cê vai ensinar aquela unidade, se der tempo você vai ensinar outra, pensa! Não é?

85. Mu: Ficou tudo assim...

86. Ana: Ficou tudo vago. Então, assim, eles têm capacidade para muito mais e o sistema tá fazendo com que eles fiquem parados no tempo.

Ana caracteriza como irresponsável a implantação dos ciclos, um processo que, no seu entendimento, esvazia o interesse dos alunos pela aprendizagem. Aqui é retomada a centralidade dos conteúdos de ensino no discurso de Ana: “você não pode dar muita matéria”.

Se nos turnos 6 e 25 Ana aponta o discurso do outro (o governo, os universitários) como legítimo, nos turnos 82-86, ela inverte a situação e coloca a legitimidade do seu lado. Tal situação parece estar atualizando, de forma tensa, o embate entre duas vozes de autoridade: o tradicionalismo do ensino e o discurso oficial de inovação. No início da entrevista, fala mais alta a voz do discurso oficial e, no seu final, é a prática da professora que impõe sua autoridade.

De acordo com o professor **Jorge**, especialmente quando ele se refere à “estrutura”, ao “sistema”, no turno 80, as autoridades políticas devem ser responsabilizadas pelos problemas da educação.

A professora **Laura** declara sua desconfiança inicial com o Programa: “talvez a gente não tivesse dado tanta importância de início, porque no início eu fiquei muito desacreditada; “ah, isso é mais uma coisa (+)” / e hoje a gente vê que não, tinha tudo a ver” (turno 28). Talvez pudéssemos completar: “é mais uma coisa do Governo, dessas que não leva a lugar nenhum.”

Do turno 21 ao 25, a professora **Elisa** fala sobre o prejuízo sofrido pelos alunos em função de as escolas não terem contratado professores de Química para substituir os que participaram do Programa. Percebemos aí uma crítica aos administradores do sistema educacional.

Em uma das ocasiões em que trata da falta de continuidade dos programas de formação, **Marcos** dirige uma crítica ao governo: eles organizam um programa bom como esse, “incentivam e depois cortam”.

58. Mar: /.../ eu acho que esse Programa deveria continuar porque pela experiência que eu tenho, vários cursos que eu fiz, /.../ Eu achei interessante na época mas não teve prosseguimento. Infeli /.../

60. Mar: /.../ Então a minha preocupação com o governo é essa, que eu tenho com o governo é essa, é de que um curso bom como esse eles incentivam e depois cortam. E eles não podiam cortar isso, tinham que incentivar. /.../ Então os professores eram formados em Ciências, ou outros cursos técnicos de Química e, e esses cursos que são dados ((o Programa)) /.../ atualizam muito, pra isso são muito bons. /.../

A professora **Dulce** afirma que, dessa vez, com esse Programa, a Secretaria de Educação acertou (turno 86). Outra referência que ela faz à administração educacional do Estado é para cobrar medidas, como a contratação de professores substitutos, para que a vida das escolas continue normal durante programas desse tipo².

A professora **Sara** critica o Estado, a situação atual das escolas e a falta de apoio para o trabalho dos professores.

/.../ E hoje o estudo tá caminhando prum lado que tá tá / principalmente no Estado, que tá muito complicado pra gente trabalhar, né?, e não tem, assim, muito (+) apoio. (turno 6)

No mesmo turno, ela se queixa da falta de acompanhamento e cobrança em relação aos desdobramentos do programa nas salas de aula dos professores participantes. Nesse sentido, ela considera que alguém da Secretaria de Estado da Educação deveria vir às

escolas para ver e ouvir esses professores e produzir informações sobre o que está acontecendo nas escolas em consequência do Programa.

/.../ Não é que tinha que ter uma cobrança, não. Mas, assim, eu achava que devia ter pelo menos a gente / alguém vim da Secretaria de Educação perguntando se já foi feito, como está sendo feito o trabalho da gente, se a gente está usando o material ou não, não é, e isso não teve. Simplesmente foi aquele dia, o Estado gastou MUITO com esse curso e desse curso não foi feito mais nada. /.../ (turno 6)

De acordo com o discurso do professor **Pedro**, faltava apoio para ele passar do pensamento à ação inovadora. No entanto, uma vez que o curso é um programa do Estado, a voz da inovação deve ser ouvida e colocada em prática.

² Ver item 4.1.2.7., que trata das considerações do professores dirigidas aos programas de formação continuada.

20. /.../ De pensar eu já tinha (+) esse pensamento mas eu tinha (+) medo de trabalhar. Aí o Programa [

26. Em muito colégio você pode até entrar sozinho mas você sabe que você tem alguém / quem for falar, você tem um apoio atrás.

27. É, é.

28. Porque quem financiou esse Programa

29. [foi um programa do Estado]

30. foi um programa do Estado, então o Estado não ia fazer uma coisa que ele deixasse engavetar. E nós estamos vendo a cada dia que passa (+) que o fundo vai ser isso, né?, a realidade esse Programa, como nós aprendemos a trabalhar lá.

A voz do Estado dá sustentação e credibilidade à voz da inovação e Pedro pode e deve apropriar-se dela.

O Governo e a Secretaria Estadual de Educação são responsabilizados pela má qualidade da educação, ora por conta da implantação do sistema de ciclos de formação, ora pelo investimento insatisfatório nas escolas e nos professores. No entanto, outras percepções estão presentes. Marcos, por exemplo, concentra sua crítica na natureza assistemática e descontinuada do investimento governamental em programas de formação de professores. Em tom mais otimista, a professora Dulce destaca: “de vez em quando (a Secretaria de Educação) acerta na mosca com alguma coisa, né?, às vezes não. /.../ Mas com esse Programa até que eles foram bem felizes com essa idéia.”

4.1.3.5. Outros sujeitos e instituições

Outros sujeitos ou instituições apareceram eventualmente no discurso dos professores. O professor Jorge fala de resultados estatísticos e Valter dá voz à escola particular. Também no discurso de Valter aparecem aqueles professores de licenciatura que dão prioridade a questões pedagógicas.

No turno 3, **Jorge** lança mão da voz das estatísticas para dar suporte às suas considerações sobre a falta de prestígio da Química e da Física entre os estudantes, relacionada à falta de laboratório nas escolas:

/.../ a gente tem idéia, a gente sabe que uma das matérias que os alunos menos gostam é de Química. Está nas estatísticas que Química e Física são as duas matérias que os alunos / deveriam as matérias mais interessantes, deveriam ser as matérias mais agradáveis, né?, mas pra isso eu acho que o laboratório é importante, né?, e uma fonte de pesquisa muito boa, ter uma biblioteca também (+) /.../

O professor **Valter**, no turno transcrito abaixo, indica algumas fontes de seu discurso.

24. Val: Eu estou formando essas idéias há muito tempo, desde quando eu comecei, primeiro passo aqui pela faculdade, nas discussões com ((cita o nome de alguns professores)), e outros professores mais ligados nessa área de educação, né? E essas idéias vêm também da própria vivência da escola. /.../ A gente que está começando agora, cê tem que dar aula, a diretora tem que gostar da sua aula, os alunos têm que gostar da sua aula, senão você não vai trabalhar mais naquela escola, você não consegue entrar numa escola particular, entendeu? Então é isso que leva a fazer, a ter essas idéias, enfim, estar sempre procurando modificar.

De um lado, aparecem as pressões ambientais, na voz do ensino particular, representado pela diretora de escola, com sua expectativa de agradar os alunos-clientes, e, de outro, de sua formação inicial, vem a voz daqueles professores da licenciatura que privilegiaram a dimensão pedagógica.

4.2. Perspectivas, tensões, presenças e ausências na apropriação do discurso de inovação

A implantação de um novo ensino de Química corresponde, obviamente, ao conflito entre novas e velhas idéias e práticas. A inovação vem contrapor-se à cultura escolar, constituída por concepções e práticas que são, nos discursos dos professores e também em nossa percepção, identificadas com a situação hegemônica nas escolas. Poderíamos agrupar, sob a rubrica de “cultura escolar”, a abordagem dos temas químicos na forma que se consagrou ao longo dos últimos vinte anos e que está cristalizada no índice dos livros didáticos mais utilizados, quer dizer, uma determinada seqüência de conteúdos, com pouca articulação conceitual entre os diferentes tópicos e capítulos, tratando de

sistemas químicos ideais, desvinculados da concreta e intensa participação da Química nos processos de produção e do cotidiano; um tratamento dos conteúdos numa perspectiva mais de acumulação memorística para reprodução em exames do que de compreensão de redes conceituais; nenhuma ou pouca articulação de teoria, linguagem (fórmulas, equações) e fenômenos químicos. Dentre os professores entrevistados, houve, de um lado, uma forte identificação com a típica ênfase em conteúdos, tal como organizados nos livros didáticos mais consagrados (a que temos também denominado de conteudismo), que resiste em abrir espaços para a contextualização ou para abordagens que façam a opção pela ênfase em temas mais centrais. De outro lado, na maioria das entrevistas, esboça-se um movimento significativo de apropriação do ideário inovador, ainda que em tensão com o compromisso e a identificação ainda fortes com as práticas usuais.

A inovação curricular é identificada especialmente com a abordagem de temas do dia-a-dia e com a realização de atividades experimentais. Outros temas presentes nos pressupostos da nova proposta, de cunho mais sutil ou abstrato, ficaram de fora dos discursos dos professores. De todo modo, a recepção é rica em nuances e, em alguns casos, há uma conceituação bastante complexa do que seria a inovação. Por isso, a recontextualização do discurso de inovação pelos professores do Ensino Médio não deve ser considerada um processo de degradação ou desgaste. Em um novo contexto, novos também serão os sentidos que os discursos terão. Por um lado, nessa retradução orquestrada pelos saberes da experiência (como diria Tardif) o significado da inovação se amplia largamente. Do seu ponto de partida acadêmico-epistemológico-pedagógico, a inovação ganha volume ao envolver as diferentes demandas dos alunos e também aspectos estruturais, administrativos e operacionais, relacionados à disponibilidade de tempos e materiais, à estrutura das salas de aula, ao tamanho das turmas etc. Com relação aos vestibulares, por exemplo, se os especialistas da educação costumam se posicionar na perspectiva de uma oposição idealista, os professores têm que considerar, mesmo que contra alguma convicção pedagógica, o interesse de seus alunos em prestar exames. Por outro lado, a falta de acesso à prática da pesquisa educacional e a seus resultados, a congressos e a grupos de discussão e estudos sobre a prática educativa e os

seus fundamentos, vêm limitar as possibilidades da apropriação do discurso inovador realizada pelos professores do Ensino Médio.

A não constituição do projeto inovador no espaço das escolas e num tempo mais longo de construção de novas conceituações e atitudes pelos seus professores, preferencialmente articulados com formadores de professores e pesquisadores da área educacional, certamente condena tal projeto a uma apropriação mais superficial e até mesmo limitada a convicções já estabelecidas entre os professores. Tais circunstâncias beneficiam também a resistência que se estabelece por meio da oposição entre ideário inovador e condições de trabalho nas escolas. Outra importante fonte de resistência é a identificação da inovação com a “queda do nível” da qualidade do ensino. Percebemos nesses diferentes aspectos, que a voz da experiência profissional e de vida dos professores, fundada principalmente nos saberes da experiência e nos saberes curriculares, opõe-se à voz da formação profissional, proveniente da universidade. No entanto, outras configurações envolvendo as diferentes dimensões do saber docente puderam também ser percebidas. A realidade escolar, com suas normas e rotinas sofre, em alguns momentos, a oposição dos professores que, com o apoio da voz dos alunos, colocam-se a favor da inovação, de modos mais interessantes de lidar com o conhecimento químico na educação escolar. Nesse caso, percebemos uma aproximação dos saberes da experiência com os saberes da formação profissional, numa situação em que a pertinência de críticas externas (dos professores universitários) à cultura escolar é reconhecida pelos professores, com base em suas experiências e percepções. Finalmente, numa terceira configuração presente no material analisado, percebe-se um posicionamento dos professores baseado nos saberes da experiência, com os quais eles avaliam a pertinência de propostas inovadoras (provenientes de professores universitários) em termos da adversidade do contexto das escolas públicas estaduais: nem as escolas nem as universidades sabem como deve ser o ensino de Química. Os professores, ainda que envoltos em angústia e ansiedade, é que sabem o que dá e o que não dá para fazer, o que deve e o que não deve ser feito.

Na tensão que se estabelece entre a voz da cultura escolar e a da inovação, há os professores que se colocam numa posição marcada pela passividade, seja em relação às

prescrições da inovação ou às rotinas e práticas típicas da experiência docente, seja às limitações infra-estruturais que têm marcado suas condições de trabalho. Em alguns professores, encontramos posturas cambiantes, entre acolher e rejeitar a inovação e, em outros, a reflexão aponta para uma apropriação da inovação conciliada com valores da prática tradicional.

A ausência de **diretoras e diretores** das escolas participantes no processo de inovação curricular fez-se bastante evidente tanto nos discursos dos professores por nós entrevistados quanto nas consultas que fizemos junto à Secretaria de Estado de Educação e a membros da equipe elaboradora da nova proposta (como também através de nosso acompanhamento da convocação e da realização de algumas edições do programa PRÓ-CIÊNCIAS). Uma grande lacuna se instala com a ausência de diretores e diretoras das escolas dos debates, decisões e ações que aconteceram (ou deixaram de acontecer) ao longo do encaminhamento da inovação curricular. Trabalhar junto com os professores da escola tanto as reações quanto as re-elaborações de novas propostas é, segundo Marisa Schneckenberg (2000), função da direção da escola. No exercício de sua função, o/a diretor/a deverá buscar “a combinação de uma liderança forte com um processo participativo de tomada de decisão” (p. 119) e abrir espaço “para que cada ator demonstre o que pode fazer, expresse o valor daquilo que sente e pensa e ainda expresse aquilo que é como cidadão” (p. 121). Para Schneckenberg, o sucesso ou o fracasso de uma reforma educacional dependem da “postura adotada no cotidiano da gestão escolar, diante das pressões e tendências no processo de implementação da política de reforma” (p. 121).

Consideramos que, no processo de inovação em estudo, na correia de transmissão que se estabeleceu, configurou-se uma grande falha, representada pela ausência da direção das escolas. Em um curto-circuito, dirigentes estaduais e acadêmicos “levaram a mensagem” diretamente aos professores do Ensino Médio. A escola, sede central do empreendimento educacional, não pulsou (ou pulsou muito pouco) com o processo: é o que pudemos perceber em nossos contatos com os sujeitos e as instituições participantes.

Outra ausência importante no conjunto dos discursos dos professores é a da proposição do **trabalho coletivo** (e, também, conseqüentemente, da solicitação de condições para a sua instituição). A prática profissional docente tem se caracterizado habitualmente pela ação mais individualizada, cada professor em seu canto, preparando suas aulas, pensando em seus problemas. O individualismo, aliás, pode ser identificado como um princípio de ação, percepção e apreciação bastante expressivo em nossa realidade social. A literatura educacional recente tem sido enfática quanto à importância dos professores atuarem coletivamente. No entanto, esse parece não ser, ainda, um ponto de pauta colocado pelos próprios professores.

Finalmente, vários temas introduzidos nos pressupostos da proposta curricular, a que os professores tiveram acesso, também estiveram completamente ausentes dos discursos produzidos. Por exemplo, as articulações entre os focos de interesse da Química – propriedades, constituição e transformações de substâncias e materiais – e entre os aspectos do conhecimento químico – fenomenológico, teórico e representacional – não aparecem nos discursos dos professores. Contrariamente, o fenomenológico e o teórico aparecem, em diferentes ocasiões, numa relação de oposição, envolvidos pela dicotomia “teoria” *versus* “prática”. O conhecimento químico, ou “conteúdo”, ocupa uma posição central na fala de vários professores. No entanto, tal destaque expressa-se de uma maneira superficial, associada simplesmente à convicção de que se deve abordar uma grande quantidade de conteúdos. Essa percepção parece apoiar-se numa ampla base de sustentação e legitimação, composta por formação inicial, cultura escolar e livros didáticos. Uma percepção mais qualitativa dos conhecimentos químicos, de sua organização e de suas inter-relações, tal como trazida pela nova proposta curricular, tem uma legitimidade ainda restrita aos grupos relacionados à pesquisa educacional. Já a tensão entre abordagem contextual e conceitual está bastante presente, ainda que às vezes redefinida como “conteúdo” *versus* “cotidiano”. Uma explicação que nos parece plausível para essas ausências é a distância que muitos temas ainda têm em relação ao universo de experiências dos professores. Enquanto a “química do cotidiano”, por exemplo, há muito já vem sendo abordada, ainda que de maneira superficial, nos livros didáticos mais utilizados em nossas escolas, o primeiro contato dos professores com algumas das formulações presentes na proposta curricular provavelmente se deu no

PRÓ-MÉDIO ou no PRÓ-CIÊNCIAS. De todo modo, a forma de alguns professores se apropriarem de novas formulações de temas que já faziam parte do seu universo parece apontar para uma compreensão menos superficial dos mesmos. Essa observação vale para as abordagens do “cotidiano” e da “experimentação”.

Capítulo 5

A MUDANÇA EDUCACIONAL, DAS POLÍTICAS PÚBLICAS ÀS SALAS DE AULA: ALGUMAS CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os discursos dos professores são, em última análise, o lugar da articulação complexa entre proposições político-administrativas, determinantes burocráticos, consensos impostos pelas rotinas, experiência profissional, pesquisa educacional e questões profissionais/trabalhistas. As temáticas colocadas pelos professores e as identidades por eles mobilizadas deram-nos uma visão bastante interessante da re-significação da proposta de inovação curricular no âmbito das suas práticas pedagógicas, representadas nos discursos.

Por um lado, a ênfase nos conteúdos, hegemônica no Ensino Médio, tal como vivenciada, majoritariamente, nos cursos de formação inicial de professores, exerce um poder significativo no jogo da inovação curricular. Por outro lado, a contextualização dos conteúdos químicos, especialmente por meio da articulação com temas do dia-a-dia, e a associação do “ensino teórico” com atividades experimentais, constituem-se em forças também significativas. As manifestações de insatisfação com as condições de trabalho adicionam, às considerações pedagógicas referentes à inovação, um componente fundamental do ponto de vista dos trabalhadores da educação. Se esse é um componente ausente dos documentos e eventos oficiais de divulgação e implementação de novas políticas educacionais, a questão das condições de trabalho apresenta-se com muito vigor quando a inovação curricular em estudo é abordada pelos professores. Tanto os livros didáticos quanto a preparação dos estudantes para exames são tratados de uma maneira bastante interessante pelo conjunto dos entrevistados. Se, em um extremo, os livros e os exames servem como referências absolutas para o trabalho subordinado do professor, do outro, encontramos uma posição de crítica e relativização do poder do livro didático e dos exames vestibulares de definir o currículo. Aos livros didáticos, os módulos produzidos pelos professores (e mesmo pelos estudantes) oferecem uma alternativa que foi destacada mais de uma vez. Quanto aos exames, tanto

o ENEM quanto alguns vestibulares são apontados, por alguns professores, como forças favoráveis, convergentes com as características principais da inovação pretendida.

Quanto às identidades mobilizadas pelos professores em suas falas, queremos destacar aqui o papel desempenhado pelos alunos. Esses sujeitos aparecem como os árbitros principais do ideário inovador, apoiando a contextualização e as atividades práticas, por um lado, mas também preocupados com a preparação para exames e mantendo alguma suspeita quanto à seriedade da inovação - seria “enrolação”? Além dos alunos, outros professores, os professores em geral, a universidade e o governo também tomam parte no conjunto de discursos, conforme detalhamentos apresentados na seção anterior. Destacamos, finalmente, as ausências de diretores de escola e da ação e produção coletiva dos professores.

A crítica sociológica pós-estruturalista, filiada ao pensamento de Michel Foucault, identifica os processos de mudança educacional como meios de institucionalização de novas pautas de regulação social. Para Marzola (1995), fundamentada especialmente nos escritos do sociólogo Thomas Popkewitz (1992 e 1994), “as práticas da reforma educacional organizam e dão valor a certos tipos de relações sociais, enquanto excluem e condenam outros”. Tais práticas também realizam “regulações através dos estilos de raciocínio e classificação que valorizam e aplicam. Ou seja: este tipo de prática regula e dirige através de categorias e distinções que determinam a competência e criam capacidades nos indivíduos” (p. 193). Ainda que reconheçamos a importância de estarmos cientes dessa dimensão reguladora dos programas institucionais, consideramos, com Certeau, Chartieu e Bakhtin, em seus diversos textos trabalhados aqui, que a recepção (ou o “consumo”) de tais programas e proposições oficiais não se caracteriza por submissão ou passividade. Com base no instrumental teórico bakhtiniano, pudemos perceber o quão complexas são as apropriações em se tratando de mudança educacional. Se há um preceito de política educacional que aposta no alinhamento das concepções dos professores da educação básica com os pontos de vista de especialistas, o que se dá, conforme os resultados que apresentamos aqui, é uma re-elaboração tensa e complexa, em que vários fatores, exteriores à lógica de um discurso

pedagógico-racional, tais como hábitos e condições materiais, têm participação importante.

Outra consideração interessante apresentada por Norma Marzola refere-se à desatenção com as questões de política e de poder que caracterizou os documentos oficiais e a maioria da literatura educacional no século XX, onde se descreveu “a reforma como tema de debate racional ou como uma resposta particular a reconhecidas necessidades sociais” (Paul Mattingly, apud MARZOLA, 1995, p. 206). Em consequência disso, o ensino e a formação de professores têm sido separados das complexidades da história social.

O fato da retórica da reforma - seu discurso, legislação, documentos, conceitos-chave etc - tornar invisíveis as questões políticas e as relações de poder que são partes integrantes da própria reforma, faz com que ela produza um tipo de identidade docente cujos atributos, qualidades e comportamentos foram devidamente racionalizados. Neste contexto, a formação de professores, a recapacitação e o profissionalismo docente acabam por se constituírem em mecanismos de controle. É neste sentido que foi possível chegar a entender as reformas “como um meio para intensificar o trabalho do ensino, ao invés de redefinir suas condições a fim de torná-las mais satisfatórias do ponto de vista intelectual e social” (MARZOLA, 1995, p. 207).

Na tentativa de construir uma compreensão mais substantiva de nosso objeto de estudo, procuramos valorizar alguns aspectos políticos e sociológicos relativos ao processo de inovação curricular em questão. O contexto político institucional, marcado pelas Diretrizes e Parâmetros Curriculares Nacionais e pelo ENEM, dentre outros textos e programas, as relações de poder estabelecidas em torno do processo de proposição da inovação mais a dinâmica de criação e fixação de posições e identidades para os diferentes sujeitos envolvidos, estiveram, o tempo todo, norteando o nosso processo de compreensão da inovação curricular no ensino de Química, no nível médio, em Minas Gerais. Essa foi, inclusive, a ênfase principal da abordagem construída no Capítulo 3, dividido entre a discussão do contexto político institucional mais amplo e a apresentação e discussão da nova proposta curricular de Química, de Minas Gerais, com base na economia das trocas lingüísticas de Pierre Bourdieu. A abordagem bakhtiniana que desenvolvemos no Capítulo 4, centrada nas tensões e conflitos instalados no interior dos discursos dos professores, envolvendo diferentes temas e identidades, também contribuiu, com vigor e fertilidade, essa é a nossa avaliação, para conduzir-nos rumo a

uma compreensão mais satisfatória da realidade complexa de um processo de inovação curricular.

Sem desconsiderar os condicionamentos sócio-culturais mais amplos, procuramos evitar o estreitamento de nossas compreensões sob a ação de determinismos unidimensionais, do macro-social para o micro-social, por exemplo. A consideração das políticas públicas educacionais é útil para a compreensão de um processo de inovação curricular particular, do mesmo modo que a multivocalidade e os modos de apropriação da palavra alheia que caracterizam cada um dos discursos dos professores entrevistados fornecem-nos informações preciosas sobre a recontextualização dos discursos das autoridades políticas educacionais no espaço das escolas.

Pudemos aprender, com esta caminhada, feita de leituras, releituras, conversas, debates, reflexões e orientações, consolidadas na construção de compreensões aqui impressa, que a inovação curricular e outras mudanças na educação são fenômenos sociais e políticos em si e não só por vincularem-se a reformas propriamente políticas (em sentido estrito). Os discursos e acontecimentos educacionais, tais como quaisquer outros relacionados à atividade humana, dão-se sempre em contextos marcados pela diversidade de interesses e percepções e tendem a condicionar e serem condicionados pelos diversos sujeitos envolvidos. Os professores que entrevistamos, suas concepções e identidades, as suas próprias e outras que eles enunciam, estão submersos nessa grande rede de posições interessadas: a deles e também a nossa, a dos estudantes e de seus familiares, a do Banco Mundial, dos governos Estadual e Federal, dos funcionários da Secretaria de Educação e as de todos mais. Esperamos ter contribuído, especialmente com a discussão acerca do modo de produção da proposição da inovação e com a análise dos discursos produzidos pelos professores do Ensino Médio, para uma compreensão mais efetiva do processo de inovação curricular instalado em Minas Gerais, no final dos anos 90, como também para ampliar os modos de olhar os fenômenos educacionais que operam na comunidade de educadores e pesquisadores da área de ensino de Química e de Ciências. Gostaríamos de ver, especialmente, os professores da educação básica lendo e discutindo este e outros estudos. Para isso, é preciso construirmos, coletivamente, a ampliação dos espaços e dos tempos dirigidos ao estudo e à reflexão-ação coletivos na

prática dos profissionais da educação, como também uma parceria mais intensa e menos hierarquizada entre professores universitários e aqueles da educação básica, capitalizando, inclusive, os espaços de estágio supervisionado, nos cursos de formação de novos professores. Soluções técnicas e soluções políticas não devem continuar se evitando mutuamente. Os avanços políticos devem poder contar com a organização técnica de estratégias, assim como a prática docente e a sua melhoria, enunciada em novas propostas curriculares e em programas de formação profissional, não devem ser artificialmente acondicionadas em espaços de produção técnica despolitizada, desconectada, dentre outras coisas, das carências e das reivindicações profissionais dos professores. Aqui estaremos retornando às preocupações de Gimeno Sacristán, Stenhouse e Arroyo, dentre outros, que denunciam a estreiteza com que as mudanças educacionais costumam ser tratadas. É preciso reafirmar também o anúncio de um novo tipo de professor, o prático reflexivo, como já fizemos em capítulos anteriores, com Schön, Zeichner, Pérez Gómez, Maldaner e Schnetzler. Finalmente, podemos afirmar que os saberes da experiência, conforme propostos e tratados por Tardif e seus colaboradores, marcaram, de modo determinante, a dinâmica dos discursos dos professores que entrevistamos. Contra as reformas “de cima para baixo”, precisa ser considerada a centralidade desses saberes na consecução das práticas educativas. Conseqüentemente, os saberes da experiência dos professores devem fazer parte de todo e qualquer programa destinado à redefinição de tais práticas, desde a aventura da concepção até o desafio da implantação efetiva.

Consideramos a temática das inovações educacionais/curriculares uma unidade multi-estrutural e multi-relacional. Ela se faz de aspectos diversos que se articulam e apresenta alta permeabilidade em relação a outras dimensões e instâncias da realidade sócio-cultural. O conjunto da literatura revisada ao longo deste estudo aponta para essa percepção. Se no presente estudo privilegiamos, para o caso da Química, os discursos de diferentes grupos relativos ao significado de inovação curricular, a temática em questão envolve outros processos e dimensões. Poderíamos citar os programas de formação continuada onde as propostas de inovação são levadas aos professores, como também o modo como superintendências, escolas, diretores e professores respondem a convocatórias da administração educacional estadual ou federal, incluindo-se aí as

razões da adesão ou não de escolas e professores a cursos e programas relacionados à inovação educacional. O estudo dos modos de operacionalização/realização do ideário inovador pelos professores junto aos alunos também constitui, ao nosso ver, objeto igualmente instigante e relevante para a melhor compreensão das inovações educacionais. Como já dissemos, queremos crer, deixamos aqui uma contribuição, ainda que modesta, para esse grande campo de investigação chamado **inovação educacional**.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, M. I. Os professores diante das mudanças educacionais. In: BICUDO, M. A. V.; SILVA JÚNIOR, C. A. *Formação do educador: organização da escola e do trabalho pedagógico*, v. 3. São Paulo: Editora UNESP, 1999. p. 249-261. (Seminários & Debates).

ALVES-MAZZOTTI, A. J.; GEWANDSZNAJDER, F. *O método nas Ciências Naturais e Sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa*. 2 ed. São Paulo: Pioneira, 1998. 203 p.

ARROYO, M. G. Experiências de inovação educativa: o currículo na prática da escola. In: MOREIRA, A. F. B. (org.) *Currículo: políticas e práticas*. Campinas, SP: Papyrus, 1999. p. 131-164. (Coleção Magistério: formação e trabalho pedagógico).

ASSUNÇÃO, A. L. Discurso e representação social - procedimentos de divisão e exclusão e seu papel na constituição e manutenção da ordem consensual. *Revista Vertentes*, n. 12, p. 7-18. São João del-Rei, jul./dez. 1998.

BACKES, B. Professores e professoras: profissionais políticos da educação. *Estudos Leopoldenses*, v. 3, n. 5, p. 71-90. São Leopoldo, 1999.

BAKHTIN, M. M. Discourse in the novel. In: HOLQUIST, M. (ed.) *The dialogic imagination*. Four essays by M. M. Bakhtin. Austin, University of Texas Press, 1981. p. 259-422.

BAKHTIN, M. M./V. N. VOLOCHÍNOV. *Marxismo e filosofia da linguagem*. Problemas fundamentais do método sociológico na ciência e na linguagem. 2. ed. São Paulo: Editora HUCITEC, 1981. 196 p. (Original de 1929).

BAKHTIN, M. M. *Questões de literatura e de estética* (a teoria do romance). São Paulo: Editora UNESP, 1993. 439 p. (Original de 1934-35).

BAKHTIN, M. M. *Problemas da poética de Dostoiévski*. 2. ed. rev. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1997. 278 p. (Original de 1963).

BAKHTIN, M. M. Os gêneros do discurso. In: BAKHTIN, M. M. *Estética da criação verbal*. 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2000. p. 277-326. (Original de 1952-53).

BAKHTIN, M. M. O problema do texto. In: BAKHTIN, M. M. *Estética da criação verbal*. 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2000. p. 327-358. (Original de 1959-60).

BAKHTIN, M. M. Apontamentos 1970-1971. In: BAKHTIN, M. M. *Estética da criação verbal*. 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2000. p. 369-397. (Original de 1970-71).

BAKHTIN, M. M. Observações sobre a epistemologia das ciências humanas. In: BAKHTIN, M. M. *Estética da criação verbal*. 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2000. p. 399-414. (Original de 1974).

BARROS, D. L. P. Contribuições de Bakhtin às teorias do texto e do discurso. In: FARACO, C. A.; TEZZA, C.; CASTRO, G. (Org.). *Diálogos com Bakhtin*. Curitiba: Editora da UFPR, 1996. p. 21-42.

BARROS, D. L. P.; FIORIN, J. L. (Org.). *Dialogismo, polifonia, intertextualidade: em torno de Bakhtin*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1999. 96 p. (Ensaio de cultura, 7).

BERNSTEIN, B. *A estruturação do discurso pedagógico*. Classe, códigos e controle. (Volume IV da edição inglesa). Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 1996. 307 p. (Original de 1990).

BLACK, P.; MYRON, A. *Changing the subject. Innovations in science, mathematics and thechnology education*. Londres : Routledge, 1996. 229 p.

BOGDAN, R., BIKLEN, S. *Investigação qualitativa em educação*. Porto: Porto Editora, 1997. 336 p.

BORGES, O. N.; BORGES, A. T. Reformulação do currículo de física do ensino médio no Estado de Minas Gerais. *Atas do I Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências*. p. 432-431. Águas de Lindóia, SP, 27-29 de novembro de 1997.

BOURDIEU, P. A economia das trocas lingüísticas. In: ORTIZ, R. *Pierre Bourdieu: sociologia*. São Paulo: Ática, 1983. p. 156-183. (Original de 1977).

BOURDIEU, P. *Razões práticas*. Sobre a teoria da ação. Campinas, SP: Papyrus, 1996. 224 p. (Original de 1994).

BOURDIEU, P. *A economia das trocas lingüísticas. O que falar quer dizer*. 2. ed. São Paulo: EDUSP, 1998. 188 p. (Original de 1982).

BOURDIEU, P. Compreender. In: BOURDIEU, P. (coord.) *A miséria do mundo*. Petrópolis, RJ: Vozes, 1997. p. 693-713. (Original de 1993).

BOURDIEU, P. *O poder simbólico*. 2. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1998. 322 p. (Original de 1989).

BOURDIEU, P. Os três estados do capital cultural. In: NOGUEIRA, M. A. e CATANI, A. (org.) *Escritos de educação*. 2. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 1999. p. 71-79. (Original de 1979).

BOURDIEU, P. O capital social - notas provisórias In: NOGUEIRA, M. A. e CATANI, A. (org.) *Escritos de educação*. 2. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 1999. p. 65-69. (Original de 1980).

BOURDIEU, P. e WACQUANT, L. J. D. *An invitation to reflexive sociology*. Chicago: The University of Chicago Press, 1992. 334 p.

BRAIT, B. (Org.). *Bakhtin, dialogismo e construção do sentido*. Campinas, SP: Editora da UNICAMP, 1997. 385 p. (Coleção repertórios).

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. *Programa de apoio ao aperfeiçoamento de professores de 2º grau em Matemática e Ciências (PRÓ-CIÊNCIAS)*. Brasília, DF, [1995?]. 5 p.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Conselho Nacional de Educação. *Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio*. Parecer CEB/CNE 15/98. 01 de junho. 1998a.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Resolução n. 3 – 26 jun. 1998. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. *Diário Oficial da União*, n. 148, Seção 1, p. 21. 05 de agosto. 1998b.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. *Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio. Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias*. Brasília: MEC, 1999.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. *Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio. Bases Legais*. Brasília, MEC, 1999a. 184 p.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. *Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio. Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias*. Brasília, MEC, 1999b. 113 p.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. *Relatório de atividades do Programa PRÓ-CIÊNCIAS - 1ª etapa*. Brasília, DF, 1999c. 18 p.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. *Edital No. XXX/2001*. Brasília, DF, 2001. 3 p.

BRAZÃO, M. M. Concepções curriculares dos professores e decisões sobre o currículo formal. *Revista de Educação*, vol. VI, no. 1, p. 42-62. Lisboa: Departamento de Educação da F. C. da Universidade de Lisboa, 1996.

BRAZÃO, M. M.; SANCHES, M. F. C. Professores e reforma curricular: práticas de inovação ou de adaptação aos contextos sistêmicos da escola? *Revista de Educação*, vol. VI, no. 2, p. 75-92. Lisboa: Departamento de Educação da F. C. da Universidade de Lisboa, 1997.

BROWN, A., DOWLING, P. *Doing research/reading research*. A mode of interrogation for education. Londres: The Falmer Press, 1998. 184 p.

CAJAS, F. Public understanding of science: using technology to enhance school science in everyday life. *International Journal of Science Education*, v. 21, n. 7, p. 765-773, 1999.

CAMPBELL, B.; LUBBEN, F. Learning science through contexts: helping pupils make sense of everyday situations. *International Journal of Science Education*, v. 22, n. 3, p. 239-252, 2000.

- CANDAU, V. M. Universidade e formação de professores: que rumos tomar? In: CANDAU, V. M. (Org.) *Magistério: construção cotidiana*. Petrópolis, RJ: Vozes, 1997. p. 30-50.
- CANDAU, V. M. A formação continuada de professores: tendências atuais. In: CANDAU, V. M. (Org.) *Magistério: construção cotidiana*. Petrópolis, RJ: Vozes, 1997. p. 51-68.
- CANDAU, V. M. Reformas educativas hoje na América Latina. In: MOREIRA, A. F. B. (Org.) *Currículo: políticas e práticas*. Campinas, SP : Papirus, 1999. p. 29-42.
- CARVALHO, A. M. P.; GIL-PEREZ, D. *Formação de professores de Ciências*. Cortez: São Paulo, 1993. 120 p.
- CERTEAU, M. *A invenção do cotidiano: 1. Artes de fazer*. Petrópolis (RJ): Vozes, 1994. 351 p.
- CHARTIER, R. *A história cultural - entre práticas e representações*. Rio de Janeiro: Editora Bertrand Brasil, 1990. 239 p.
- CHAVES, S. N. Por uma nova epistemologia da formação docente: o que diz a literatura e o que fazem os docentes. In: Schnetzler, R. P. e Aragão, R. M. R. (Org.). *Ensino de Ciências: fundamentos e abordagens*. CAPES/UNIMEP, Piracicaba, 2000. cap. 2, p. 42-59.
- CHRÉTIEN, C. *A ciência em ação: mitos e limites*. Campinas: Papirus, 1994. 268 p.
- CORAGGIO, J. L. Anexo: Debates realizados no seminário “O Banco Mundial e as políticas de educação no Brasil”. In: Tommasi, L. D., WARDE, M. J., HADDAD, S. (org.) *O Banco Mundial e as políticas educacionais*. 2 ed. São Paulo: Cortez, 1998. p. 253-279.
- COSTA, M. V. Sujeitos e subjetividades nas tramas da linguagem e da cultura. In: CANDAU, V. M. (Org.) *Cultura, linguagem e subjetividade no ensinar e no aprender*. Rio de Janeiro: DP&A, 2000. p. 29-46.
- CRONIN-JONES, L. L. Science teacher beliefs and their influence on curriculum implementation: two case studies. *Journal of Research in Science Teaching*. Vol. 28, No. 3, p. 235-250 (1991).
- DELVAL, J. La reforma de las palabras. *Cuadernos de Pedagogia*, Barcelona, n. 182, p. 75-80, jun. 1990.
- DIAS-DA-SILVA, M. H. G. F. O professor e seu desenvolvimento profissional: superando a concepção do algeoz incompetente. *Caderno Cedes*, ano XIX, n. 44, p. 33-45, abr. 1998.
- DICKEL, A. Que sentido há em se falar em professor-pesquisador no contexto atual? Contribuições para o debate. In: GERALDI, C. M. G.; FIORENTINI, D.; PEREIRA, E. M. A. (Orgs.). *Cartografias do trabalho docente: professor(a)-pesquisador(a)*. Campinas, SP: Mercado de Letras: Associação de Leitura do Brasil - ALB, 1998. cap. 2, p. 33-71. (Coleção Leituras no Brasil).

DONNELLY, J. F. The place of the laboratory in secondary science teaching. *International Journal of Science Education*, v. 20, n. 5, p. 585-596, 1998.

FACULDADE DE EDUCAÇÃO DA UFRGS. Análise do documento “Parâmetros Curriculares Nacionais”. In: SILVA, L. H.; AZEVEDO, J. C.; SANTOS, E. S. *Novos mapas culturais. Novas perspectivas educacionais*. Porto Alegre: Editora Sulina, 1996. p. 123-136.

FARACO, C. A. Bakhtin: precursor? In: MARI, H. *et al.* (Org.) *Fundamentos e dimensões da análise do discurso*. Belo Horizonte: Carol Borges-Núcleo de Análise do Discurso, Fale-UFMG, 1999. p. 189-199.

FARACO, C. A.; TEZZA, C.; CASTRO, G. (Org.). *Diálogos com Bakhtin*. Curitiba: Editora da UFPR, 1996. 365 p.

FENSHAM, P. Editorial. Policy and science education. *International Journal of Science Education*, v. 17, n. 4, p. 411-412, 1995.

FRANCO, C.; SZTAJN, P. Educação em Ciências e Matemática: identidade e implicações para políticas de formação continuada de professores. In: MOREIRA, A. F. B. (Org.) *Currículo: políticas e práticas*. Campinas, SP : Papirus, 1999. p. 97-114.

FREITAS, L. C. Neotecnicismo e formação do educador. In: ALVES, N. (Org.) *Formação de professores: pensar e fazer*. São Paulo: Cortez, 1992. p. 89-102.

FRIGOTTO, G. No Brasil falta trabalho e não trabalhadores capacitados. *Presença Pedagógica*, v. 5, n. 27, p. 5-13. Belo Horizonte, mai./jun. 1999.

FUENZALIDA, E. R. Orientações para o planejamento de programas de formação continuada. In: MENEZES, L. C. (Org.) *Formação continuada de professores de ciências no contexto ibero-americano*. Tradução Inés Prieto Schmidt, Sônia Salém. Campinas, SP: Autores Associados; São Paulo: NUPES, 1996. p. 59-70 (Coleção formação de professores).

FUNDEP. Universidade Federal de Minas Gerais. Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa. *Projeto de reformulação curricular e de capacitação de professores do ensino média da rede estadual de ensino de Minas Gerais. Terceira etapa. Relatório geral*. Belo Horizonte, 1998. 18 p.

GALLO, S. Parâmetros nacionais para o ensino fundamental: entre o oficial e o alternativo. 23^a. *Reunião Anual da ANPED*. Caxambu, 2000 *apud* INVERNIZZI, M. C. C.; TOMAZELLO, M. G. C. Parâmetros curriculares nacionais: qual é o espaço de intervenção dos professores? *Comunicações - Caderno do Programa de Pós-Graduação em Educação*, ano 8, n. 2, p. 115-123. Piracicaba, SP: UNIMEP, nov. 2001.

GARCÍA, C. M. A formação de professores: novas perspectivas baseadas na investigação sobre o pensamento do professor. In: Nóvoa, A. *Os professores e a sua formação*. (Org.). Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1995. p. 51-76.

GATTI, B. A. A formação dos docentes: o confronto necessário professor x academia. *Cadernos de Pesquisa*, São Paulo, n. 81, p. 70-74, mai. 1992.

GENTILI, P. Neoliberalismo e educação: manual do usuário. In: SILVA, T. T. e GENTILI, P. *Escola S.A.* Brasília: CNTE, 1996. p. 9-49.

GIL PÉREZ, D. Orientações didáticas para a formação continuada de professores de ciências. In: MENEZES, L. C. (Org.) *Formação continuada de professores de ciências no contexto ibero-americano*. Tradução Inés Prieto Schmidt, Sônia Salém. Campinas, SP: Autores Associados; São Paulo: NUPES, 1996. p. 71-82 (Coleção formação de professores).

GIMENO SACRISTÁN, J. Proyectos curriculares. ¿Posibilidad al alcance de los profesores? *Cuadernos de Pedagogía*, n. 172, p. 14-18. Barcelona, ago. 1989.

GIMENO SACRISTÁN, J. Consciência e acção sobre a prática como libertação profissional dos professores. In: NÓVOA, A. (Org.). *Profissão professor*. Porto: Porto Editora, 1991. p. 61-92.

GIMENO SACRISTÁN, J. Prologo a la edicion española. In: STENHOUSE, L. *Investigación y desarrollo del curriculum*. 3 ed. Madrid : Ediciones Morata S. A., 1991. p. 9-24.

GIMENO SACRISTÁN, J. Reformas educativas. Utopía, retórica y práctica. *Cuadernos de Pedagogía*, n. 209, p. 62-68. Barcelona, dez. 1992.

GIOVANI, L. M. Do professor informante ao professor parceiro: reflexões sobre o papel da universidade para o desenvolvimento profissional de professores e as mudanças na escola. *Caderno Cedes*, ano XIX, n. 44, p. 46-58, abr. 1998.

GIROUX, H. Intellectual labor and pedagogical work: rethinking the role of the teacher as intellectual. *Phenomenology and Pedagogy*, v. 3, n. 1, p. 20-32, 1985.

PÉREZ GÓMEZ, A. O pensamento prático do professor – a formação do professor como profissional reflexivo. In: NÓVOA, A. (Org.). *Os professores e a sua formação*. 2 ed. Lisboa, Publicações Dom Quixote, 1995. p. 93-114.

GONZALEZ, M. T.; ESCUDERO MUÑOZ, J. M. Innovación educativa: teorías y procesos de desarrollo. Barcelona: Humanitas, 1987 *apud* JORGE, L. *Inovação curricular*. Além da mudança dos conteúdos. 3 ed. Piracicaba: Editora Unimep, 1996. 96 p.

GRIFFITHS, D. Administrative theory and change in organizations. In: Miles, M. (Org.) *Inovation in education*. Nova Iorque, Teachers College Press, 1964, p. 425-436 *apud* HUBERMAN, A. M. *Como se realizam as mudanças em educação*. Subsídios para o estudo do problema da inovação. São Paulo: Editora Cultrix, 1976. 121 p.

HABERER, J. A politização da ciência. In: DEUS, J. D. (org.) *A crítica da ciência. Sociologia e ideologia da ciência*. 2 ed. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1979. p. 107-135.

HARVEY, D. Condição pós-moderna. São Paulo: Loyola, 1995 *apud* MARTINS, A. M. Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio: avaliação de documento. *Cadernos de Pesquisa*, n. 109, p. 67-87, março/2000.

HAVELOCK, R. *Guide for innovation through dissemination and utilization of knowledge*. Ann Arbor, Mich., University of Michigan, 1971 *apud* HUBERMAN, A. M. *Como se realizam as mudanças em educação*. Subsídios para o estudo do problema da inovação. São Paulo: Editora Cultrix, 1976. 121 p.

HERNÁNDEZ, F.; SANCHO, J. M.; CARBONELL, J.; TORT, A.; SIMÓ, N.; SÁNCHEZ-CORTÉS, E. *Aprendendo com as inovações nas escolas*. Trad. Ernani Rosa. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000. 308 p.

HODSON, D. A critical look at practical work in school science. *School Science Review*, v. 70, n. 256, p. 33-40, 1990.

HODSON, D. Hacia un enfoque más crítico del trabajo de laboratorio. *Enseñanza de las Ciencias*, v. 12, n. 3, p. 299-313. Barcelona, Espanha, 1994.

HODSON, D. Practical work in school science: exploring some directions for change. *International Journal of Science Education*, v. 18, n. 7, p. 755-760, oct./nov. 1996.

HOLQUIST, M. Glossary. In: HOLQUIST, M. (ed.) *The dialogic imagination. Four essays by M. M Bakhtin*. Austin: University of Texas Press, 1981. p. 423-434.

HORD. Evaluating educational innovation. New York: Croom Helm, 1987 *apud* HERNÁNDEZ, F.; SANCHO, J. M.; CARBONELL, J.; TORT, A.; SIMÓ, N.; SÁNCHEZ-CORTÉS, E. *Aprendendo com as inovações nas escolas*. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000. 308 p.

HOSOUME, Y. Projeto disciplinar de formação continuada de professores de física - grupo de reelaboração do ensino de física (GREF). In: MENEZES, L. C. (Org.) *Formação continuada de professores de ciências no contexto ibero-americano*. Tradução Inés Prieto Schmidt, Sônia Salém. Campinas, SP: Autores Associados; São Paulo: NUPES, 1996. p. 141-146 (Coleção formação de professores).

HOUSE, E. R. Tres perspectivas de la innovación educativa: tecnológica, política y cultural. *Revista de Educación*, n. 286, p. 5-34 (1988).

HUBERMAN, A. M. *Como se realizam as mudanças em educação*. Subsídios para o estudo do problema da inovação. São Paulo: Editora Cultrix, 1976. 121 p.

INVERNIZZI, M. C. C.; TOMAZELLO, M. G. C. Parâmetros curriculares nacionais: qual é o espaço de intervenção dos professores? *Comunicações - Caderno do Programa de Pós-Graduação em Educação*, ano 8, n. 2, p. 115-123. Piracicaba, SP: UNIMEP, nov. 2001.

- JENKINS, E. W. Central policy and teacher response? Scientific investigations in the national curriculum of England and Wales. *International Journal of Science Education*, v. 17, n. 4, p. 471-480, 1995.
- JIMÉNEZ-ALEIXANDRE, M. P.; SANMARTÍ PUIG, N. The development of a new science curriculum for secondary school in Spain: opportunities for change. *International Journal of Science Education*, v. 17, n. 4, p. 425-439, 1995.
- JORGE, L. *Inovação curricular. Além da mudança dos conteúdos*. 3 ed. Piracicaba: Editora Unimep, 1996. 96 p.
- KEMMIS, S. *Curriculum: más allá de la teoría de la reproducción*. Madrid: Morata, 1988 *apud* JORGE, L. *Inovação curricular. Além da mudança dos conteúdos*. 3 ed. Piracicaba: Editora Unimep, 1996. 96 p.
- KRAMER, S. Propostas pedagógicas ou curriculares: subsídios para uma leitura crítica. In: Moreira, A. F. B. (org.) *Currículo: políticas e práticas*. Campinas, SP: Papirus, 1999. p. 165-183. (Coleção Magistério: formação e trabalho pedagógico).
- KUENZER, A. *Ensino médio e profissional: as políticas do Estado neoliberal*. São Paulo: Cortez, 1997. 104 p. (Questões da nossa época).
- KUENZER, A. A reforma do ensino técnico no Brasil e suas conseqüências. *Ensaio: avaliação e políticas públicas em educação*, 20, jul/set 1998.
- LAZAROWITZ, R.; TAMIR, P. Research on using laboratory instruction in science. In: GABEL, D. L. (ed.) *Handbook of Research on Science Teaching and Learning*. London: Macmillan, 1994. p. 94-128.
- LEAL, M. C., SILVA, G. L. Concepção de ciência de jovens escolarizados. *Revista Vertentes*, n. 10, p. 67-73. São João del-Rei, jul./dez.1997.
- LIMA, M. E. C. C. Formação continuada de professores de química. *Química Nova na Escola*, São Paulo, n. 4, p. 12-17, nov. 1996.
- LOPES, A. R. C. *Conhecimento escolar: ciência e cotidiano*. Rio de Janeiro: EdUERJ, 1999. 236 p.
- LUDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. 1ª reimp. São Paulo: EPU, 1986. 99 p.
- MACDONALD, B. Innovation and incompetence. In: HAMINGSON, D. (Ed.) *Towards Judgement: the publications of the Evaluation Unit of the Humanities Curriculum Project 1970-1972*. Norwich: Centro de Pesquisa Aplicada em Educação, Occasional Publications, n. 1, 1973. p. 89-92 *apud* STENHOUSE, L. *Investigación y desarrollo del curriculum*. 3 ed. Madrid: Ediciones Morata S. A., 1991. 319 p. (Original de 1981).

MACHADO, A. H. *Aula de química: discurso e conhecimento*. Ijuí: Editora UNIJUÍ, 1999. 200 p. (Coleção educação em química).

MACHADO, L. R. S. O "modelo de competências" e a regulamentação da base curricular nacional e de organização do ensino médio. *Trabalho e Educação*, n. 4, p. 79-95. Belo Horizonte: NETE/FAE/UFMG, ago./dez. 1998.

MAINGUENEAU, D. *Novas tendências em análise do discurso*. Campinas: Editora da Unicamp: Pontes, 1989. 186 p.

MALDANER, O. A. *A formação inicial e continuada de professores de química*. Professores/pesquisadores. Ijuí: Editora UNIJUÍ, 2000. 424 p. (Coleção educação em química).

MALDANER, O. A.; SCHNETZLER, R. P. A necessária conjugação da pesquisa e do ensino na formação de professores e professoras. In: Chassot, A. e Oliveira, R. J. (Org.). *Ciência, ética e cultura na educação*. São Leopoldo: Editora Unisinos, 1998. p. 195-214.

MARCUSCHI, L. A. *Análise da conversação*. 5. ed. São Paulo: Editora Ática, 2000. 96 p. (Série Princípios)

MARTINS, A. M. Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio: avaliação de documento. *Cadernos de Pesquisa*, n. 109, p. 67-87, março/2000.

MARTINS, A. S. A reconfiguração da educação mineira nos anos 90: determinantes da política de formação em serviço de professores do ensino fundamental. *IV Congresso de Ciências Humanas, Letras e Artes. Atas*. Viçosa: FUNREI/ UFJF/ UFLA/ UFMG/ UFOP/ UFU/ UFV, 02 a 06 de agosto de 1999. CD-ROM.

MARZOLA, N. Para uma teoria da mudança educacional. In: VEIGA-NETO (Org.). *Crítica pós-estruturalista e educação*. Porto Alegre: Sulina. 1995. p. 185-210.

MENEZES, L. C. Características convergentes no ensino de ciências nos países ibero-americanos e na formação de seus professores. In: MENEZES, L. C. (Org.) *Formação continuada de professores de ciências no contexto ibero-americano*. Tradução Inés Prieto Schmidt, Sônia Salém. Campinas, SP: Autores Associados; São Paulo: NUPES, 1996. p. 45-58 (Coleção formação de professores).

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado da Educação. PROQUALIDADE. Subprojeto de melhoria do ensino médio. *Programa-piloto de inovação curricular e capacitação docente para o ensino médio*. Versão preliminar para discussão. Belo Horizonte, 1997a. 71 p.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado da Educação. Programa-piloto de inovação curricular e capacitação de professores do ensino médio. *Modelo de capacitação de professores do ensino médio*. Belo Horizonte, 1997b. 12 p.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado da Educação. Programa Piloto de Inovação Curricular e de Capacitação Docente para o Ensino Médio. *Proposta Curricular - Química*. Fundamentos teóricos e temas propostos. Belo Horizonte, 1998a. 19 p.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado da Educação. *Projeto piloto de inovação curricular e de capacitação de professores do ensino médio da rede estadual de ensino de Minas Gerais. Sumário*. Belo Horizonte, 1998b. 9 p.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado da Educação. Projeto de Reformulação Curricular e de Capacitação de Professores do Ensino Médio da Rede Estadual de Minas Gerais. *Pressupostos gerais e objetivos da proposta curricular de Química*. Belo Horizonte, 1998c. 33 p.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia. *Programa PRÓ-CIÊNCIAS. Edital Concurso No. 03/1998*. Belo Horizonte, 1998d. 9 p.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado da Educação. Resolução n. 9433/98 - 30 jun. 1998. Institui o Projeto "A Caminho da Cidadania". *Minas Gerais. Órgão Oficial dos Poderes do Estado*. Belo Horizonte: Imprensa Oficial Minas Gerais, 02 jul. 1998e. p. 02-03.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado da Educação. *Programa-piloto de Inovação Curricular e Capacitação de Professores do Ensino Médio*. Disponível em: <<http://newton.coltec.ufmg.br/ensinomedio/00/0-1-principal.htm>. Acesso em 28 ago. 1998f.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia. Secretaria de Estado da Educação. *Relatório de avaliação do Programa PRÓ-CIÊNCIAS III*. Belo Horizonte, 1999a. 37 p.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia. *Programa PRÓ-CIÊNCIAS. PROJETO No.04/1999*. Belo Horizonte, 1999b. 13 p.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia. *Avaliação do Programa PRÓ-CIÊNCIAS fase IV*. Belo Horizonte, 2000a. 68 p.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia. Secretaria de Estado da Educação. *Projeto para estruturação do Programa PRÓ-CIÊNCIAS V*. Belo Horizonte, 2000b. 48 p.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia. Secretaria de Estado da Educação. *Avaliação do Programa PRÓ-CIÊNCIAS V. Relatório final*. Belo Horizonte, 2002. 34 p.

MORAIS, R. *Filosofia da ciência e da tecnologia: introdução metodológica e crítica*. Campinas: Papirus, 1988. 180 p.

MOREIRA, A. F. *Um estudo sobre o caráter complexo das inovações educacionais*. 1999a. 224 f. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.

MOREIRA, A. F. Basta implementar inovações nos sistemas educativos? *Educação e pesquisa*, v. 25, n.1, p. 131-145, jan./jun. 1999b.

MOREIRA, A. F.; BORGES, O. N. Estudo comparativo de reformas curriculares. *Atas do I Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências*. p. 36-47. Águas de Lindóia, SP, 27-29 de novembro de 1997.

MORRISH, I. *Cambio e innovación en la enseñanza*. Salamanca: Anaya, 1978 *apud* JORGE, L. *Inovação curricular*. Além da mudança dos conteúdos. 3 ed. Piracicaba: Editora Unimep, 1996. 96 p.

MORTIMER, E. F. (Coord.) *Introdução ao estudo da química: propriedades dos materiais, reações químicas e teoria da matéria*. Belo Horizonte: CECIMIG/FAE/UFMG, 1997. 163 p.

MORTIMER, E. F. *Linguagem e formação de conceitos no ensino de ciências*. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2000. 383 p.

MORTIMER, E. F.; SCOTT, P. Atividade discursiva nas salas de aula de ciências: uma ferramenta sococultural para analisar e planejar o ensino. *Investigações em Ensino de Ciências*, v. 7, n. 3, 26 p., 2002. Disponível em: <www.if.ufrgs.br/public/ensino/revista.htm> Acesso em 06 fev. 2003.

MOTTER, P.; GOMES, C. A. A educação brasileira em tempo de mudança. In: PLANK, D. N. *Política educacional no Brasil. Caminhos para a salvação pública*. Porto Alegre : Artmed Editora, 2001. p. 197-231.

NAKARATO, A. M.; VARANI, A.; CARVALHO, V. O cotidiano do trabalho docente: palco, bastidores e trabalho invisível... abrindo as cortinas. In: GERALDI, C. M. G.; FIORENTINI, D.; PEREIRA, E. M. A. (Orgs.). *Cartografias do trabalho docente: professor(a)-pesquisador(a)*. Campinas, SP: Mercado de Letras: Associação de Leitura do Brasil - ALB, 1998. cap. 3, p. 73-104. (Coleção Leituras no Brasil).

NASCIMENTO, M. G. A formação continuada de professores: modelos, dimensões e problemática. In: CANDAU, V. M. (Org.) *Magistério: construção cotidiana*. Petrópolis, RJ: Vozes, 1997. p. 69-90.

NEVES, I. P.; MORAIS, A. M. Espaço de intervenção do professor na actual reforma educativa: uma análise sociológica. *Educação, Sociedade e Culturas*, n. 8, p. 95-140, 1997.

NEVES, M. L. R. C.; BORGES, O. N. Como os professores concebem os objetivos para o ensino de ciências. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, v.1, n.3, p. 51-62, set./dez. 2001.

NÓVOA, A. O passado e o presente dos professores. In: NÓVOA, A. (Org.). *Profissão professor*. Porto: Porto Editora, 1991. 191 p.

NÓVOA, A. Diz-me como ensinas, dir-te-ei quem és e vice-versa. In: FAZENDA, I. (Org.) *A pesquisa em educação e as transformações do conhecimento*. Campinas: Papyrus, 1995. p. 29-41.

NÓVOA, A. Os professores na virada do milênio: do excesso dos discursos à pobreza das práticas. *Educação e Pesquisa*, v. 25, n. 1, p 11-20. São Paulo, jan./jun. 1999.

OLIVEIRA, R. P. Reformas educativas no Brasil na década de 90. In: CATANI, A. M. e OLIVEIRA, R. P. (org.). *Reformas educacionais em Portugal e no Brasil*. Belo Horizonte: Autêntica, 2000. 136 p. p. 77-94.

ORTIZ, R. A procura de uma sociologia da prática. In: Ortiz, R. *Pierre Bourdieu: sociologia*. São Paulo: Ática, 1983. p. 7-36.

ORVALHO, L. A formação continuada de professores de ciências em Portugal. In: MENEZES, L. C. (Org.) *Formação continuada de professores de ciências no contexto ibero-americano*. Tradução Inés Prieto Schmidt, Sônia Salém. Campinas, SP: Autores Associados; São Paulo: NUPES, 1996. p. 111-128 (Coleção formação de professores).

PENA, G. A. C. *A formação continuada de professoras e suas relações com a prática docente*. 1999. 196 f. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.

PÉREZ GÓMEZ, A. O pensamento prático do professor - A formação do professor como profissional reflexivo. In: NÓVOA, A. (Org.) *Os professores e a sua formação*. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1995. p. 93-114.

PERRENOUD, P. *A prática reflexiva no ofício do professor: profissionalização e razão pedagógica*. Porto Alegre: Artmed Editora, 2002. 232 p.

POPKEWITZ, T. S. Profissionalização e formação de professores: algumas notas sobre a sua história, ideologia e potencial. In: NÓVOA, A. (Coord.) *Os professores e sua formação*. Lisboa: Publicações Dom Quixote/Instituto de Inovação Educacional, 1992. p. 35-50.

POPKEWITZ, T. S. *Sociologia política de las reformas educativas*. Madrid/La Coruña: Morata/Fundación Paideia, 1994. 295 p.

POPKEWITZ, T. S. *Reforma educacional: uma política sociológica - poder e conhecimento em educação*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997. 294 p.

PRAIA, J.; CACHAPUZ, A. Concepções epistemológicas dos professores portugueses sobre o trabalho experimental. *Revista Portuguesa de Educação*, v. 11, n. 1, p. 71-85. Universidade do Minho, Portugal, 1998.

REDIN, E. Parâmetros Curriculares Nacionais: tarefa impossível. *Estudos Leopoldenses*, v. 3, n. 5, p. 29-40. São Leopoldo, 1999.

ROBERTS, D. A. Junior high school science transformed: analysing a science curriculum policy change. . *International Journal of Science Education*, v. 17, n. 4, p. 493-504, 1995.

RODRÍGUEZ ROMERO, M. M. El cambio educativo y las comunidades discursivas: representando el cambio en tiempos de postmodernidad. *Revista de Educación*, n. 317, p. 157-184. Madrid, sep./dic. 1998.

ROSZAK, T. *A contracultura: reflexões sobre a sociedade tecnocrática e a oposição juvenil*. Petrópolis: Editora Vozes, 1972. 301 p.

RUDDUCK, J. Dissemination in practice. *Cambridge Journal of Education*, n. 3, p. 143-158, 1973 *apud* STENHOUSE, L. *Investigación y desarrollo del curriculum*. 3 ed. Madrid: Ediciones Morata S. A., 1991. 319 p. (Original de 1981).

SÁNCHEZ BLANCO, G.; VALCÁRCEL PÉREZ, M. V. ¿Qué tienen en cuenta los profesores cuando seleccionan el contenido de enseñanza? Cambios y dificultades tras un programa de formación. *Enseñanza de las Ciencias*, 18(3), p. 423-437, 2000.

SANTOS, W. L. P.; MORTIMER, E. F. Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem C-T-S (ciência-tecnologia-sociedade) no contexto da educação brasileira. *Ensaio - Pesquisa em Educação em Ciências*. Belo Horizonte: CECIMIG/FAE/UFMG, v. 2, n. 2, p. 133-162, dez. 2000.

SARRAMONA, J. *Fundamentos de Educación*. Barcelona: CEAC, 1989 *apud* JORGE, L. *Inovação curricular*. Além da mudança dos conteúdos. 3 ed. Piracicaba: Editora Unimep, 1996. 96 p.

SCHNECKENBERG, M. A relação entre política pública de reforma educacional e a gestão do cotidiano escolar. *Em aberto*, Brasília, v. 17, n. 72, p. 113-124, fev./jun. 2000.

SCHNETZLER, R. P. O professor de Ciências: problemas e tendências de sua formação. In: SCHNETZLER, R. P.; ARAGÃO, R. M. R. (Org.). *Ensino de ciências: fundamentos e abordagens*. Piracicaba, SP: CAPES/UNIMEP, 2000. cap. 1, p. 12-41.

SCHNETZLER, R. P. Concepções e alertas sobre formação continuada de professores de Química. *Química Nova na Escola*, São Paulo, n. 16, p. 15-20, nov. 2002.

SCHÖN, D. A. Formar professores como profissionais reflexivos. In: NÓVOA, A. (Org.). *Os professores e a sua formação*. 2 ed. Lisboa, Publicações Dom Quixote, 1995. p. 77-91.

SELLES, S. E. Formação continuada e desenvolvimento profissional de professores de ciências. *Ensaio - Pesquisa em Educação em Ciências*, Belo Horizonte, v. 2, n. 2, p. 209-229, dez. 2000.

SILVA, P. D. S. *Formação continuada e mudanças nas práticas pedagógicas: o que dizem os professores de química*. 2001. 159 f. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.

SILVA, T. T. *Documentos de identidade*. Belo Horizonte: Autêntica, 1999. 156 p.

SILVA, T. T. *O currículo como fetiche: a poética e a política do texto curricular*. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2001. 117 p.

SOARES, C. C. *Construindo a Escola Plural: a apropriação da Escola Plural por docentes do 3º. ciclo do Ensino Fundamental*. 2000. 201 f. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.

STENHOUSE, L. *Investigación y desarrollo del curriculum*. 3 ed. Madrid: Ediciones Morata S. A., 1991. 319 p. (Original de 1981).

TARDIF, M.; LESSARD, C.; LAYALE, L. Os professores face ao saber. Esboço de uma problemática do saber docente. *Teoria e Educação*, no. 4, p. 215-233. Porto Alegre: Panmônica, 1991.

TARDIF, M. Saberes profissionais dos professores e conhecimentos universitários. Elementos para uma epistemologia da prática profissional dos professores e suas conseqüências em relação à formação para o magistério. *Revista Brasileira de Educação*, no. 13, p. 5-24. São Paulo, jan./fev./mar./abr. 2000a.

TARDIF, M. Ambigüidade do saber docente nas reformas relativas à formação universitária para o magistério. *Revista Vertentes*, n. 15, p. 7-21. São João del-Rei, jan./jun. 2000b.

TARDIF, M. *Saberes docentes e formação profissional*. 2 ed. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 2002. 327 p.

THIOLLENT, M. *Crítica metodológica, investigação social e enquete operária*. 5 ed. São Paulo: Editora Polis, 1987. 270 p. (Coleção teoria e história).

TOBIN, K.; McROBBIE, C. J. Cultural myths as constraints to the enacted science curriculum. *Science Education*, v. 80, n.2, p. 223-241, 1996.

TOMMASI, L. D. Financiamento do Banco Mundial no setor educacional brasileiro: os projetos em fase de implantação. In: Tommasi, L. D., WARDE, M. J., HADDAD, S. (org.) *O Banco Mundial e as políticas educacionais*. 2 ed. São Paulo: Cortez, 1998. p. 195-227.

TORRES, R. M. Melhorar a qualidade da educação básica? As estratégias do Banco Mundial. In: Tommasi, L. D., WARDE, M. J., HADDAD, S. (org.) *O Banco Mundial e as políticas educacionais*. 2 ed. São Paulo: Cortez, 1998. p. 125-193.

TRIVIÑOS, A. N. S. *Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação*. São Paulo: Atlas, 1987. 175 p.

VOLOCHINOV, V. N. *Marxism and the philosophy of language*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press, 1973. 205 p.

WEISÄCHER, C. *La importancia de la ciencia*. Barcelona: Nueva Colección Labor, 1972.

WHITE, R. T. The link between the laboratory and learning. *International Journal of Science Education*, v. 18, n. 7, p. 761-774, oct./nov. 1996.

ZEICHNER, K. M. Para além da divisão entre professor-pesquisador e pesquisador acadêmico. In: GERALDI, C. M. G.; FIORENTINI, D.; PEREIRA, E. M. A. (Orgs.). *Cartografias do trabalho docente: professor(a)-pesquisador(a)*. Campinas, SP: Mercado de Letras: Associação de Leitura do Brasil - ALB, 1998. cap. 8, p. 207-236. (Coleção Leituras no Brasil).

ZEICHNER, K. M. *A formação reflexiva de professores: ideias e práticas*. Lisboa: EDUCA, 1993. 131 p.

ANEXO

QUESTIONÁRIO UTILIZADO PARA A CONSTRUÇÃO DO PERFIL SÓCIO-ECONÔMICO-CULTURAL DOS PROFESSORES ENTREVISTADOS

FAE/UFMG
DOUTORADO EM EDUCAÇÃO
MURILO CRUZ LEAL

PERFIL SÓCIO-ECONÔMICO-CULTURAL DOS PROFESSORES ENTREVISTADOS

Nome: _____

1. Sexo: Feminino () Masculino ()

2. Data de nascimento: ____/____/____

3. Estado civil: Solteiro () Casado () Viúvo ()
Separado judicialmente ou divorciado () Outro ()

4. Onde nasceu (Distrito, Cidade e Estado) ?

5. Onde reside atualmente?

Há quanto tempo?

Até 1 ano() De 1 a 3 anos() De 3 a 6 anos() De 6 a 9 anos()

Acima de 9 anos()

6. Grau de instrução:

Nível Médio () Nível Superior () Pós-Graduação ()

7. Ano de conclusão do curso de maior grau: _____

8. Qual curso superior (de graduação)?

Em qual universidade?

Tipo de universidade: Federal () Estadual () Particular ()

9. Em quanto tempo você excedeu o período normal do curso de maior grau?

Nenhum semestre() De 1 a 2 semestres() De 3 a 4 semestres()

Acima de 4 semestres()

Motivo: Reprovação () Trancamento de matrícula ()

10. Em quantas escolas você trabalha? _____

11. Tipo de vínculo: () contratado () efetivo desde _____

12. Qual é sua carga horária total nas escolas? _____ horas/aula.

13. Rede(s) a que pertence(m) a(s) escola(s):

Municipal () Estadual () Particular ()

14. Há quantos anos trabalha como professor(a)? _____ anos.

15. Que disciplina(s) você leciona atualmente?

16. Que disciplina(s) você já lecionou?

17. Você tem outra(s) atividade(s) remunerada(s)? Sim () Não ()

Quantas horas semanais dedicadas a ela(s)? _____

18. Assinale as organizações em que você participa ou já participou, indicando o número de horas semanais dedicadas à atividade.

	Horas semanais
() Sindicato	_____
() Partido político	_____
() Associação de bairro	_____
() Colegiado da escola	_____
() Outras (especificar)	_____

19. Você já participou de cursos de reciclagem ou capacitação, projetos de formação continuada, cursos de especialização etc, além do Pró-Médio ou do Pró-Ciências?

() Sim (especificar o(s) curso(s) ou projeto(s) e a duração em horas)

() Não

20. Em relação a domínio de língua estrangeira (leitura), em que situação você melhor se enquadra?

Não domino língua estrangeira nenhuma ()

Domino apenas uma língua estrangeira: () Inglês () Francês () Outra

Domino duas línguas estrangeiras ()

Domino três ou mais línguas estrangeiras ()

21. Qual é a sua principal fonte de informações sobre os acontecimentos atuais?

Jornal escrito () Telejornal () Jornal falado-rádio () Revistas () Outras fontes ()

22. Lê jornais ou revistas?

diariamente () semanalmente () ocasionalmente (de vez em quando) () não lê ()

Em caso de resposta positiva à questão 21, indique os jornais ou revistas que você lê.

Em caso de resposta positiva à questão 21, indique a(s) seção(ões) que você lê preferencialmente nos jornais.

Política () Economia () Cultura e lazer () Esportes () Veículos ()
Notícias locais () Sociedade () Classificados (pequenos anúncios) ()

23. Assiste shows ou concertos?

semanalmente () mensalmente () ocasionalmente () não ()

24. Assiste espetáculos teatrais ou de dança?

semanalmente () mensalmente () ocasionalmente () não ()

25. Você assiste televisão?

mais de 3 horas por dia () de 1 a 3 horas por dia ()

até uma hora por dia () ocasionalmente () não ()

Indique o(s) tipo(s) de programa de televisão de sua preferência.

noticiário () telenovela () filmes () programas de variedades ()
esportes () entrevistas () humor () outros ()

26. Você lê livros com que regularidade?

semanalmente () mensalmente () ocasionalmente () não lê ()

Você se lembra dos últimos livros que leu? Quais foram?

Indique o(s) tipo(s) de leitura de sua preferência.

romance () poesia () história () psicologia () pedagogia () filosofia ()
aventuras () ciência () matemática () religião () () outros

27. Assiste filme em videocassete? Sim () Não ()

28. Vai ao cinema?

Mais de uma vez por semana () Uma vez por semana ()

De uma a três vezes por mês () Ocasionalmente () () Não

29. Você usa computador?

Não () () Sim, para lazer () Sim, para trabalhos escolares e/ou profissionais

30. Indique a quantidade, em unidades (1, 2, 3...), de cada um dos aparelhos eletroeletrônicos existentes em sua residência.

TV () TV a cabo () Geladeira () Aparelho de som ()

Videocassete () Freezer () Forno de microondas () Rádio ()

Computador () Telefone () Telefone celular ()

31. Habita em residência:

própria () cedida () financiada () alugada ()

32. Qual é sua renda mensal?

Até 2 salários mínimos () Entre 2 e 5 salários mínimos ()

Entre 5 e 10 salários mínimos () Entre 10 e 15 salários mínimos ()

Entre 15 e 20 salários mínimos () Entre 20 e 30 salários mínimos ()

Acima de 30 salários mínimos ()

33. Qual é a renda mensal de seu grupo familiar? (inclua aqui os rendimentos do esposo ou esposa, de filhos e de outros que contribuam para a renda familiar)

Até 2 salários mínimos () Entre 2 e 5 salários mínimos ()

Entre 5 e 10 salários mínimos () Entre 10 e 15 salários mínimos ()

Entre 15 e 20 salários mínimos () Entre 20 e 30 salários mínimos ()

Acima de 30 salários mínimos ()

34. Quantas pessoas, inclusive você próprio(a), vivem da renda mensal de seu grupo familiar? (não incluir empregados domésticos)

Uma () duas a três () quatro a cinco () seis a sete ()

oito a nove () dez ou mais ()

35. Qual é o nível de escolaridade de seu pai?

nenhum () 1º grau incompleto até 4ª série ()

1º grau incompleto após a 4ª série () 1º grau completo ()

2º grau incompleto () 2º grau completo ()

superior incompleto () superior completo ()

36. Qual é o nível de escolaridade de sua mãe?

nenhum () 1º grau incompleto até 4ª série ()

1º grau incompleto após a 4ª série () 1º grau completo ()

2º grau incompleto () 2º grau completo ()

superior incompleto () superior completo ()

37. Qual é a ocupação principal exercida por seu pai? ()

Localize sua resposta nos AGRUPAMENTOS DE OCUPAÇÕES apresentados na página seguinte e codifique-a com o código correspondente (1, 2, 3, 4 ou 5). Caso sua resposta não conste dos exemplos apresentados, CLASSIFIQUE-A NO AGRUPAMENTO AO QUAL MAIS SE ASSEMELHA.

38. Qual é a ocupação principal exercida por sua mãe? ()

Localize sua resposta nos AGRUPAMENTOS DE OCUPAÇÕES apresentados na página seguinte e codifique-a com o código correspondente (1, 2, 3, 4, 5 ou 6). Caso sua resposta não conste dos exemplos apresentados, CLASSIFIQUE-A NO AGRUPAMENTO AO QUAL MAIS SE ASSEMELHA.

AGRUPAMENTOS DE OCUPAÇÕES

Agrupamento 1 (código 1)

Banqueiro, deputado, senador, diplomata, capitalista, alto posto militar como general, alto cargo de chefia ou gerência em grandes organizações, alto posto administrativo no serviço público, grande industrial, grande proprietário rural com mais de 2.000 hectares, outras ocupações com características semelhantes.

Agrupamento 2 (código 2)

Profissional liberal de nível universitário, como médico, engenheiro, arquiteto, advogado, dentista etc; cargo técnico científico, com pesquisador, químico industrial, professor de universidade, jornalista ou outra ocupação de nível superior; cargo de chefia ou gerência em empresa comercial ou industrial de porte médio; posto militar de tenente, capitão, major, coronel; grande comerciante, dono de propriedade rural de 200 a 2.000 hectares e outras ocupações com características semelhantes.

Agrupamento 3 (código 3)

Bancário, oficial de justiça, professor primário ou secundário, despachante, representante comercial, auxiliar administrativo, auxiliar de escritório ou outra ocupação que exija curso de 1º grau completo. Inclui funcionário público com esse nível de escolaridade e exercendo atividades semelhantes, posto militar de sargento, subtenente ou equivalentes, pequeno industrial, comerciante médio, proprietário rural de 20 a 200 hectares e outras ocupações com características semelhantes.

Agrupamento 4 (código 4)

Datilógrafo, telefonista, mecanógrafo, contínuo, recepcionista, motorista (empregado), cozinheiro ou garçon de restaurante, costureiro, operário qualificado (que tem um mínimo de aprendizado profissional, como mecânico, gráfico, metalúrgico, ferramenteiro), porteiro, chefe de turma, mestre de produção fabril, serralheiro, marceneiro; comerciário, como balconista, empregado de lojas de artigos finos ou de estabelecimento comercial de grande porte (caso de roupa, sapataria, joalheria,

farmácia, drogaria, loja de aparelhos domésticos, mobiliária); funcionário público no exercício de atividades semelhantes; posto militar de soldado, cabo ou equivalentes; pequeno comerciante, sitiante, pequeno proprietário rural (até 20 hectares) e outras ocupações com características semelhantes.

Agrupamento 5 (código 5)

Operário (não qualificado), servente, carregador, empregado doméstico, como cozinheira, passadeira, lavadeira, arrumadeira; lixeiro, biscateiro, faxineiro, lavador, garrafeiro, pedreiro, garçon de butiquim, lavrador ou agricultor (assalariado), meeiro, caixeiro de armazém ou de outro pequeno estabelecimento comercial varejista (quitanda, mercearia, peixaria, lanchonete, lojas de ferragens) e outras ocupações com características semelhantes.

Agrupamento 6 (código 6)

Do lar.