

V
378.1012
PGHHC

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
MESTRADO EM EDUCAÇÃO

C & T, DESENVOLVIMENTO E ACUMULAÇÃO.
A PRODUÇÃO DE UM MODELO DE ENSINO E
PESQUISA: O CASO DO DCC E DO DEM NA
UFMG.

Jorge Antônio Pimenta Filho

ESTE LIVRO DEVE SER DEVOLVIDO NA
ÚLTIMA DATA CARIMBADA

16.AGO.1989			
80.06.90			
21.JUL.1992			
28.JUL.1992			
04.AGO.1992			
08.AGO.1992			
10.MAI.1993			
11.AGO.1993			
20.AGO.93			
07.AGO.93			
08.AGO.1994			

75 X 125

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
MESTRADO EM EDUCAÇÃO

C & T, DESENVOLVIMENTO E ACUMULAÇÃO.
A PRODUÇÃO DE UM MODELO DE ENSINO E
PESQUISA: O CASO DO DCC E DO DEM NA UFMG.

JORGE ANTÔNIO PIMENTA FILHO

Dissertação apresentada como re-
quisito a obtenção de título de
MESTRE EM EDUCAÇÃO, Área Ciências
Sociais Aplicadas à Educação.

04
AC 28555 J90 ANI
U. F. M. G. - BIBLIOTECA UNIVERSITÁRIA



201618901

NÃO DANIFIQUE ESTA ETIQUETA

Belo Horizonte, MG

1989

BIBLIOTECA DA FACULDADE DE EDUCAÇÃO DA UFMG



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

ATA DA 120ª (Centésima Vigésima) APRESENTAÇÃO DE DISSERTAÇÃO NO COLEGIADO DO CURSO DE MESTRADO EM EDUCAÇÃO DA FAE-UFMG.

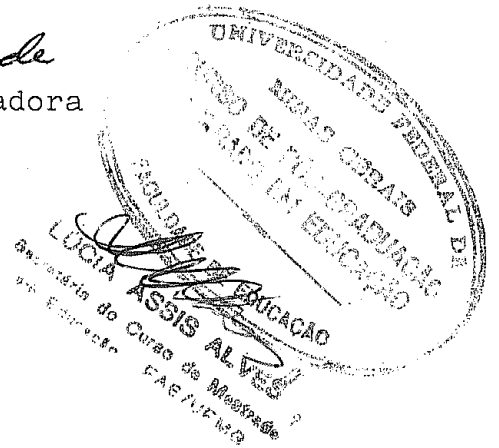
Aos cinco dias do mês de maio de mil novecentos e oitenta e nove, realizou-se na sala nº 307 do prédio da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais, mais uma reunião para a apresentação da dissertação - "C & T, Desenvolvimento e Acumulação. A produção de um modelo de ensino e pesquisa: o caso do DCC e do DEM na UFMG" - para a obtenção do título de Mestre em Educação, do aluno JORGE ANTÔNIO PIMENTA FILHO. A Banca Examinadora foi composta pelos seguintes professores: Glaura Vasques de Miranda - Orientadora, Evando Mirra de Paula e Silva (UFMG) e Niuvenius Junqueira Paoli (UNICAMP). Os trabalhos iniciaram-se às nove horas e quinze minutos, com a síntese da dissertação feita pelo mestrando. Em seguida os senhores membros da Banca Examinadora fizeram uma arguição pública ao candidato. Após o relato da orientadora, a Banca foi unanime em aprovar a dissertação de JORGE ANTÔNIO PIMENTA FILHO, que passa a Mestre em Educação, devendo encaminhar à Secretaria do Curso a versão final em 05 (cinco) exemplares. Nada mais havendo a tratar, eu, Lúcia Assis Alves, Secretária do Curso de Mestrado em Educação, la vrei a presente ata, que depois de aprovada será por mim assinada e pelos membros da Banca Examinadora. Belo Horizonte, 05 de maio de 1989. x.

Glaura Vasques de Miranda
GLAURA VASQUES DE MIRANDA - Orientadora

Evando Mirra de Paula e Silva
EVANDO MIRRA DE PAULA E SILVA

Niuvenius Junqueira Paoli
NIUVENIUS JUNQUEIRA PAOLI

Lúcia Assis Alves
LÚCIA ASSIS ALVES
Secretária do Curso de Mestrado em Educação - FAE/UFMG.



C & T, Desenvolvimento e Acumulação.
A Produção de um Modelo de Ensino e
Pesquisa: O Caso do DCC e do DEM na UFMG.

Dissertação defendida e aprovada pela banca exami-
nadora constituída pelos professores:

Glaura Vasques de Miranda
Orientadora

Niúvenius Junqueira Paoli

Evando Mirra de Paula e Silva

Curso de Mestrado em 1978/1979 da Universidade Fe-
deral de Minas Gerais.

Belo Horizonte, 05 de maio de 1989.

AGRADECIMENTOS

A idéia de avaliar o impacto de recursos externos no financiamento das atividades de pesquisa da UFMG surgiu a partir de minha inserção como Técnico atuando na orientação, negociação e montagem de projetos de pesquisa para os diversos departamentos e unidades da Universidade. Ao longo desses anos de trabalho junto à FUNDEP, pude verificar que um tema de tal envergadura não era colocado como objeto de investigação e pesquisa por nenhuma área de conhecimento. Evidentemente que, da minha "janela", eu tinha uma visão da Universidade condicionada pelo "fazer" cotidiano da minha atividade. Necessário, pois, se tornava minha vinculação a um coletivo que, detendo uma massa crítica de conhecimentos e um razoável apoio logístico, possibilitasse um "encaminhamento" produtivo às minhas ansiedades intelectuais. A oportunidade do contato cotidiano com diversos professores do Mestrado de Educação, quando ali estudei, me facultou o aprendizado sistemático e criterioso da Ciência, o que me possibilitou aprofundar meus conhecimentos e organizar o "mosaico" desarticulado que fora minha formação teórica na Graduação. Não consegui, malgrado diversas tentativas, realizar na Fundação qualquer estudo que implicasse uma pesquisa em maior profundidade. Uma pretensão fora de lugar, confesso!

Na retomada de meus estudos tive a felicidade de procurar a direção do Mestrado da FAE e, explicitando o meu Projeto de Dissertação, encontrar, na pessoa do Professor Carlos Jamil Cury, a serenidade e apoio ao meu intento. Indicou-me a Professora Glaura Vasques de Miranda, com qual ainda não tivera oportunidade de conversar, pois não fora seu aluno no Mestrado. Daquele tempo até hoje já se passaram alguns anos. Pude durante este tempo ter acesso a gratificantes discussões com a Professora Glaura com quem tenho mantido um proveitoso e instigante convívio intelectual.

Devo destacar o meu reconhecimento à Professora Alcinéia Eustáquia Costa, Diretora da Escola de Enfermagem, minha atual Unidade de

Trabalho, pelo apoio e o crédito dado à minha pessoa, o que possibilitou-me um tempo essencial para a concretização do presente trabalho. Devo uma palavra de emocionado agradecimento à Professora Roseni Rosângela Chompré, da Escola de Enfermagem, amiga e companheira de trabalho, responsável por minha vinda para a Enfermagem e com quem espero possa contribuir para um árduo, mas gratificante trabalho de Pesquisa nos assuntos da Saúde Pública e a Educação.

Agradeço ao amigo e colega João Batista Auaud pela inestimável ajuda na configuração dos quadros que utilizei no meu trabalho.

Aos diversos pesquisadores que muito gentilmente puderam conceder-me suas avaliações em entrevistas que utilizei neste trabalho, deixo aqui expressos meus agradecimentos. Ao Professor José Martins de Godoy, Superintendente Executivo da Fundação Christiano Ottoni, ao Professor Ivan Moura Campos, Diretor Executivo da Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa, aos Professores Osmário Delaretto Filho, Chefe do Departamento de Engenharia Metalúrgica e Roberto da Silva Bigonha, Chefe do Departamento de Ciência da Computação, também os meus agradecimentos pela gentileza em me franquearem o acesso aos arquivos e documentos de suas respectivas instituições.

À Fátima, profissional séria e competente, responsável pela edição desta dissertação, obrigado.

Finalmente, aqui, reconheço o incentivo, o apoio, a compreensão cotidiana. A "escuta", nem sempre "serena", de minha companheira e cúmplice, Márcia.

SUMÁRIO

RESUMO	vi
LISTA DE QUADROS E GRÁFICOS	ix
GLOSSÁRIO DE SIGLAS	xii
INTRODUÇÃO	01
CAPÍTULO I - A Institucionalização da Pesquisa na Universidade	24
CAPÍTULO II - A Configuração dos Convênios e o Surgimento das Fundações de Apoio	48
CAPÍTULO III - Pesquisa Aplicada, Venda de Serviços e a Produção de Conhecimentos. A Estratégia do Financiamento do Ensi- no e da Pesquisa no DCC e no DEM	68
CONCLUSÕES	105
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	114
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	119
ANEXOS.....	122
Anexo 1: Explicação sobre a organização dos dados coletados	123
Anexo 2: Quadros e Gráficos	128

RESLND

RESUMO

Trata o presente trabalho de um estudo de caso em que se discute a experiência de dois Departamentos de Ensino da Universidade Federal de Minas Gerais na trajetória do financiamento de suas atividades de Pós-Graduação e Pesquisa, O Departamento de Ciência da Computação (DCC) e o Departamento de Engenharia Metalúrgica (DEM).

A análise centra-se em dados empíricos correspondentes ao período de 1978 a 1987 e em entrevistas realizadas com alguns dos mais expressivos pesquisadores destes Departamentos. Verifica-se que a exigência de se atender à expansão da Pesquisa e Prestação de Serviços implicou, por parte destes Departamentos, na adoção de um modelo de financiamento baseado na busca de recursos fora do orçamento-programa da Universidade, insuficiente para sustentar tal expansão.

O objetivo principal desta investigação é avaliar o processo de produção de conhecimentos gerados a partir da Pesquisa Tecnológica e Aplicada e da Prestação de Serviços realizados pelo DCC e pelo DEM, que contam, para sua efetivação com recursos negociados junto às agências estatais de fomento e recursos oriundos de empresas privadas e estatais, maiores interessadas nos resultados de suas pesquisas.

Toma-se como referência histórica a Reforma Universitária de 1968, que significou, com sua implantação, uma maior adequação da Universidade ao Projeto de desenvolvimento e atendeu aos requisitos de formar recursos humanos e tecnologia voltados à acumulação e reprodução do Capital. Mostra-se que foi a partir das mudanças provocadas pelo advento da Reforma, que se generalizou na Universidade a adoção da sistemática dos *Convênios*, modalidade contratual utilizada para o repasse de recursos externos à instituição. E que coube às *Fundações de Apoio*, organismos privados

criados junto às Universidades, paralelos às suas estruturas orgânicas, a administração desses recursos. Tais instrumentos, as *Fundações de Apoio* e os *Convênios*, implicam na gestão privada e no estabelecimento de "autonomia" na aplicação de recursos, o que possibilita, a determinados segmentos ou Departamentos, ampliar suas atividades com a venda de Pesquisas, Serviços e Cursos e estabelecer formas de remuneração adicional aos seus profissionais.

LISTAS DE QUADROS E GRÁFICOS

QUADRO 1	- DCC e DEM - Regime de Trabalho do Pessoal Científico 1978/1987	129
QUADRO 2	- DCC - Titulação do Pessoal 1978/1987	130
QUADRO 2 "A"	- DEM - Titulação do Pessoal 1978/1987	131
QUADRO 3	- DCC E DEM - Produção Científica 1978/1987	132
QUADRO 4	- DCC - Número de Cursos de Extensão 1978/1987	133
QUADRO 4 "A"	- DEM - Número de Cursos de Extensão 1978/1987 ..	134
QUADRO 5	- DCC - Cursos de Extensão - Detalhamento 1978/1987.	135
QUADRO 5 "A"	- DEM - Cursos de Extensão - Detalhamento 1978/ 1987	136
QUADRO 6	- DCC - Recursos - Cursos Fechados 1978/1987	137
QUADRO 7	- DCC - Recursos Extra-Orçamentários, por Atividades 1978/1987	138
GRÁFICO 1	- DCC - Recursos Extra-Orçamentários 1978/1987	139
GRÁFICO 2	- DCC - Recursos Extra-Orçamentários 1978/1987	140
GRÁFICO 3	- DCC - Recursos Extra-Orçamentários 1978/1987	141
QUADRO 8	- DEM - Recursos Extra-Orçamentários, por Atividades 1978/1987	142
GRÁFICO 4	- DEM - Recursos Extra-Orçamentários 1978/1987	143
GRÁFICO 5	- DEM - Recursos Extra-Orçamentários 1978/1987	144
GRÁFICO 6	- DEM - Recursos Extra-Orçamentários 1978/1987	145
QUADRO 9	- DCC e DEM - Recursos Disponíveis, por Fontes Finan- ciadoras 1978/1987	146
QUADRO 10	- DCC - Recursos Liberados (Origem e Rubricas) 1978/ 1987	147
QUADRO 11	- DEM - Recursos Liberados (Origem e Rubricas) 1978/ 1987	148

QUADRO 12 - DCC e DEM - Aplicação Recursos Extra-Orçamentários 1978/1987.....	149
QUADRO 12 "A" - DCC e DEM - Origem dos Recursos Extra-Orçamentários 1978/1987	149
QUADRO 13 - DCC - Origem dos Recursos de Pesquisas 1978/1987..	150
QUADRO 13 "A" - DEM - Origem dos Recursos de Pesquisas 1978/1987	150
QUADRO 14 - DCC e DEM - Recursos Extra-Orçamentários - Forma de Administração 1978/1987	151
QUADRO 15 - DCC - Cursos Fechados, por Clientela 1978/1987 ...	152
QUADRO 16 - DCC - Recursos - Cursos de Extensão 1978/1987	153
QUADRO 17 - DCC - Recursos - Cursos Fechados, por Clientela 1978/1987	154
QUADRO 18 - DEM - Cursos Fechados, por Clientela 1978/1987 ...	155
QUADRO 18 "A" - DEM - Recursos - Cursos Fechados 1978/1987.....	156
QUADRO 19 - DEM - Recursos - Cursos de Extensão 1978/1987	157
QUADRO 20 - DEM - Recursos - Cursos Fechados, por Clientela 1978/1987	158
QUADRO 21 - DCC - Recursos - Serviços e Consultorias 1978/1987..	159
QUADRO 21 "A" - DCC - Contratos de Serviços e Consultorias, por Clientela 1978/1987	160
QUADRO 22 - DCC - Recursos Serviços e Consultorias, por Clientela 1978/1987	161
QUADRO 23 - DEM - Contratos de Serviços e Consultorias, por Clientela 1978/1987	162
QUADRO 24 - DEM - Recursos Serviços e Consultorias, por Clientela 1978/1987	163

QUADRO 25 - DEM - Recursos - Serviços e Consultorias 1978/1987.	164
QUADRO 26 - DCC - Linhas de Pesquisas Desenvolvidas 1978/1987.	165
QUADRO 27 - DCC - Linhas de Pesquisas e Financiadores 1978/ 1987	166
QUADRO 28 - DCC - Modalidades de Pesquisa e Financiadores 1978/ 1987	167
QUADRO 29 - DEM - Principais Linhas de Pesquisas 1978/1987 ...	168
QUADRO 30 - DEM - Principais Linhas de Pesquisas e Financia dores 1978/1987	169
QUADRO 31 - DEM - Modalidades de Pesquisa e Financiadores 1978/ 1987.....	170

GLOSSÁRIO DE SIGLAS

ABE	: Associação Brasileira de Educação.
ABM	: Associação Brasileira de Metais.
ACESITA	: Aços Especiais de Itabira S/A.
BID	: Banco Mundial.
BNDE	: Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico.
CAPEB	: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal do Ensino Superior.
CBTN	: Companhia Brasileira de Tecnologia Nuclear.
CECOM	: Centro de Computação da Universidade Federal de Minas Gerais.
CNEN	: Comissão Nacional de Energia Nuclear.
CNPq	: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.
CNPq	: Conselho Nacional de Pesquisa.
CODETEC	: Companhia de Desenvolvimento Tecnológico.
COPPE	: Coordenação de Programas de Pós-Graduação em Engenharia
COPPETEC	: Pesquisa, Projetos e Estudos Tecnológicos.
COSIPA	: Companhia Siderúrgica Paulista S/A.
CPPD	: Comissão Permanente de Pessoal Docente.
CQT	: Controle de Qualidade Total.
DASP	: Departamento Administrativo do Serviço Público.
DCC	: Departamento de Ciência da Computação.
DEM	: Departamento de Engenharia Metalúrgica.
EE.UFMG	: Escola de Engenharia da Universidade Federal de Minas Gerais.

ESALQ	: Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz".
EUA	: Estados Unidos da América.
FCO	: Fundação Christiano Ottoni.
FDTE	: Fundação para o Desenvolvimento Tecnológico da Engenharia
FINEP	: Financiadora de Estudos e Projetos.
FNDCT	: Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e tecnológico.
FUNDATEC	: Fundação Universidade-Empresa de Tecnologia e Ciência.
FUNDEP	: Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa.
FUNTEC	: Fundo de Desenvolvimento Científico.
GT para a RU:	Grupo de Trabalho para Reforma Universitária.
ICEx.UFMG	: Instituto de Ciências Exatas da Universidade Federal de Minas Gerais.
IPR	: Instituto de Pesquisas Radioativas.
ITA	: Instituto Tecnológico da Aeronáutica.
IUPERJ	: Instituto Universitário de Pesquisa do Rio de Janeiro
MEC	: Ministério da Educação.
NUCLEBRÁS	: Empresa Brasileira de Energia Nuclear.
OEA	: Organização do Estados Americanos.
ORTN	: Obrigações Reajustáveis do Tesouro Nacional.
OTN	: Obrigações do Tesouro Nacional.
P & D	: Pesquisa e Desenvolvimento.
PADCT	: Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

PBDCT : Plano Básico e Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

PED : Plano Estratégico de Desenvolvimento.

PG : Pós-Graduação.

PND : Plano Nacional de Desenvolvimento.

PNPG : Plano Nacional de Pós-Graduação.

PSEG : Plano Setorial de Educação e Cultura.

PUC/RJ : Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

RU : Reforma Universitária.

SBPC : Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência.

SEDAP : Secretaria da Administração Pública.

SIDERBRÁS : Empresa Siderúrgica Brasileira S/A.

TELEBRÁS : Empresa Brasileira de Telecomunicações.

TELEMIG : Empresa de Telecomunicações de Minas Gerais S/A.

UB : Universidade do Brasil.

UDF : Universidade do Distrito Federal.

UFMG : Universidade Federal de Minas Gerais.

UFRJ : Universidade Federal do Rio de Janeiro.

UnB : Universidade de Brasília.

UNICAMP : Universidade Estadual de Campinas.

USIMINAS : Usinas Siderúrgicas de Minas Gerais S/A.

USP : Universidade de São Paulo.

INTRODUÇÃO

1. REFORMA UNIVERSITÁRIA - C & T PARA O DESENVOLVIMENTO E ACUMULAÇÃO

Tem o presente trabalho o interesse em discutir a experiência de dois Departamentos de Ensino da UFMG - o Departamento de Ciência da Computação e o Departamento de Engenharia Metalúrgica - em suas trajetórias no financiamento do ensino, da pós-graduação e da pesquisa que produzem. Parte-se de uma referência explícita à Reforma Universitária criada pelo Estado em 1968, por entender-se ter sido a partir de seu advento que se tornou possível a produção de um ensino que atendesse às necessidades crescentes da expansão do capital, suprindo-o de recursos humanos cada vez mais especializados, adequados, pois, ao arranque que a produção capitalista estava a exigir. O que o Estado pretendeu com a imposição da Reforma foi integrar o ensino universitário ao projeto de desenvolvimento em curso. Foi atendendo aos ditames desse projeto que o Governo instituiu, através do decreto no. 62.937, de 2 de julho de 1968, um Grupo de Trabalho com atribuições de estudar e propor medidas concernentes à concretização da Reforma. Tal grupo teve como referência política o PED - Plano Estratégico de Desenvolvimento, instrumento de ação do planejamento estatal, em cujas diretrizes autoritárias e tecnocráticas se inspirou. O Relatório produzido pelo Grupo de Trabalho foi enfático em mostrar que a Universidade existente não se preparou para falar a linguagem dos novos tempos, permanecendo "a mesma estrutura anacrônica a entrar o processo de desenvolvimento e os germes da inovação". (BRASIL, Relatório do Grupo de Trabalho para a RU, p. 19).

O relatório do Grupo de Trabalho ressaltou, ainda, a necessidade de adaptação da Universidade à nova ordem institucional, atendendo às prerrogativas do processo de desenvolvimento levado a cabo pelo Estado Brasileiro. Assim identificou os limites da instituição:

"Organizada à base de faculdades tradicionais, a Universidade, apesar de certos progressos, em substância ainda

se revela inadequada para atender às necessidades do processo de desenvolvimento, que se intensificou na década de 50, e se conserva inadapta da às mudanças sociais dele decorrentes." (BRASIL. Relatório do GT para RU, p. 19).

E constatou ainda que:

"Se, apesar disso, se faz pesquisa científica em certos setores, e se a Universidade demonstrou alguma capacidade criadora em determinados ramos da tecnologia, podemos dizer que o sistema como um todo, não está aparelhado para cultivar a investigação científica e tecnológica..." (BRASIL. Relatório do GT para a RU, p. 20)

E propôs:

"... a reforma tem objetivos práticos e tende a conferir ao sistema universitário uma espécie de racionalidade instrumental em termos de eficiência técnico-profissional, que tem por consequência o aumento de produtividade dos sistemas econômicos. Para tanto impõe-se a metamorfose de uma instituição tradicionalmente acadêmica e socialmente seletiva num centro de investigação científica e tecnológica em condições de assegurar a autonomia da expansão industrial brasileira." (BRASIL. Relatório do GT para a RU, p. 20)

Percebe-se no discurso do Grupo de Trabalho um tom tecnicista assumindo a proposição de que com o desenvolvimento de Ciência e Tecnologia (C & T) o País poderia assegurar o rompimento de sua dependência econômica. A direção do desenvolvimento econômico realizado, aponta, na verdade, claramente para uma expansão do processo de desenvolvimento do capital com uma maior integração com os capitais estrangeiros. Isso vai exigir das instituições formadoras, os recursos humanos e materiais para dar suporte a

esse novo modelo. Essa questão não foi, obviamente, ignorada pelo citado documento que propôs ao governo que para instituição Universitária:

"É também necessário ampliar seus quadros para absorver a legião de jovens que hoje a procuram em busca de um saber eficaz que os habilite ao exercício das numerosas profissões técnicas, próprias das sociedades industriais. Nesta dimensão a reforma está ligada, sobretudo, à compensação de uma defasagem. Isto é, à superação do corte tradicional da Universidade para sua adequação como lugar de produção da tecnologia indispensável a uma sociedade que vive o momento crítico de seu desenvolvimento." (BRASIL. Relatório do GT para a RU, p. 19).

Uma das medidas institucionais, vista como necessária para dar substância às muitas propostas da Reforma Universitária de 1968, foi que por parte das Universidades se adotasse o regime de dedicação exclusiva para seus professores, o que passou a ser também condição maior de unificação da carreira docente.

Historicamente, percebe-se que o CFE credenciou, a princípio, uma série de cursos ou de programas de Pós-Graduação, independentemente dos cursos profissionais. A escolha deu-se em nome da necessidade de se ter cursos que pudessem refletir condições de se realizar pesquisas de alto nível e qualidade, livres das dificuldades econômicas, institucionais e políticas que afetavam a universidade até então. Essa política, que acompanhou o processo de implantação da Reforma, esteve em consonância com o modelo econômico-político que passou a prevalecer a partir de 1964.

As mudanças promovidas àquela época, contidas na Reforma do ensino, se por um lado extinguiam a Universidade academicista, arcaica, por outro submetiam-na ainda mais aos interesses do grande capital, presentes nas políticas do Estado:

"... no campo específico da Educação o Estado tomou a iniciativa de implementar uma ampla reforma da Educação em todos os níveis, da Educação de 1o. Grau à Educação Superior, passando pelas formas supletivas da Educação de adultos até o estabelecimento de políticas de pós-graduação, tendo em vista o ajustamento da ação educacional à política econômica implementada pelos setores do planejamento oficial. Em outras palavras: esforça-se o poder público no Brasil para submeter a iniciativa da Educação e o esforço educacional da sociedade aos interesses dos setores que comandam o destino da economia. E a questão educacional é então analisada no âmbito de tais políticas. Sem qualquer mistério, pode-se compreender por que órgãos do Planejamento, ao nível federal, são os determinantes de política educacional. Não sem razão se pode compreender a submissão do Ministério da Educação à poderosa Secretaria do Planejamento, nos momentos em que discutem o quantum de recursos serão destinados à educação fundamental. A política educacional está submissa aos interesses representados na política do desenvolvimento econômico. E por lá não passam os interesses da população e sim os interesses do capital." (RODRIGUES, 1982, p. 14).

Entretanto, a definitiva institucionalização da pesquisa científica e tecnológica no País só se tornou possível após o estabelecimento de uma completa reestruturação no aparelho de Estado, em sua intervenção e atuação em nível da sociedade política e da sociedade civil, garantindo a realização do projeto de desenvolvimento das classes ou frações de classes hegemônicas. Esta institucionalização teve na Universidade um instrumento necessário para a segurança do processo de acumulação capitalista, no sentido em que é a esta instância da sociedade civil que se

requer a preparação de recursos humanos e tecnologia a serem incorporados ao valor e à reprodução do Capital.

Para que a Universidade participe do processo de desenvolvimento e cumpra o papel dela requerido, o Estado promoveu a Reforma Universitária que se realizou a partir de 1968, consubstanciada na Lei 5.540 daquele ano. A estratégia de envolvimento da Universidade nesse projeto de desenvolvimento, no intuito de torná-la instituição mais ágil, racional e eficiente, resultou na generalização do instituto "convênios", que passou a requerer, num momento posterior, a criação de organismos paralelos para sua administração e gestão. Estes organismos, as fundações de apoio, funcionam como parceiras ideais das diversas agências estatais de fomento e financiamento de C & T e como articuladoras das ações universidade-iniciativa privada.

Uma hipótese que se coloca é que a demanda dirigida à Universidade no sentido da prestação de serviços, consultorias, cursos de extensão e projetos aplicados, ao lado da exigência da incrementação da qualidade e produtividade de seu corpo docente/pesquisador não deixou outra saída à instituição, senão a de criar estruturas paralelas para a gestão destas atividades e administração dos recursos delas oriundos. Ou dito de outra forma, o projeto de desenvolvimento científico e tecnológico perpetrado pelo Estado e fomentado por suas agências, seu caráter competitivo e excludente e sua estruturação nos moldes da empresa privada - modelo adotado pelo próprio Estado para suas empresas e agências - passou a exigir da Universidade uma adequação, criando organismos correlatos que pudessem funcionar como interfaces dessas agências, já que a Universidade se viu impossibilitada por instrumentos legais como o Decreto-Lei 200 de 1967, de efetuar gastos fora dos critérios estabelecidos pela contabilidade pública.

Ao se definir por desenvolver projetos de pesquisa e prestação de serviços que possibilitam a aquisição de novas tecnologias, o

incremento da produtividade, o controle de qualidade e a racionalização de métodos e processos produtivos nas empresas estatais e privadas, a Universidade - ao lado de seus tradicionais papéis de preparadora de mão de obra e quadros qualificados e de reprodutora de ideologias - priorizou, através das experiências que se consolidam na existência dos convênios, o atendimento às demandas de expansão e reprodução ampliada do capital e sua conseqüente acumulação.

A presença dos convênios atendendo a tais objetivos, o volume de recursos que mobilizam e o impacto de sua alocação privada dentro da instituição, trouxeram repercussões na estrutura de poder, na organização e na concepção de universidade neles imbutidos, e como conseqüência o atrelamento da Universidade ao projeto preconizado pela RU de 1968, ou seja, tornar-se o agente principal do desenvolvimento.

Soma-se a isto a necessidade de a Universidade buscar uma estratégia de fixação de seus melhores quadros em regime de dedicação exclusiva. Como a demanda formulada pelas empresas estatais ou privadas é em si dirigida e excludente, não foi colocada para a Universidade como um todo¹, mas à determinados departamentos que, quer pelas características próprias de suas áreas de conhecimento e de seus temas de trabalho, quer pelo fato de assumirem a competitividade inerente ao sistema, atendendo a requisitos internos e externos, buscaram com maior agressividade ampliar recursos à instituição, via convênios e integração universidade-empresa. Essa foi a saída buscada por determinados grupos da Universidade diante de uma conjuntura extremamente adversa - poucos recursos alocados pelo governo à Educação e em particular à Universidade. A experiência desenvolvida pelo Departamento de Ciência da Computação - DCC - do Instituto de

¹ Embora diga-se, outros departamentos e unidades da UFMG venham se beneficiando do sistema Convênios. Um exemplo recente é o Projeto de Pesquisa do Mestrado da FAE/UFMG negociado junto à FINEP e que será administrado pela FUNDEP.

Ciências Exatas e pelo Departamento de Engenharia Metalúrgica - DEM - da Escola de Engenharia da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), demonstra a configuração de estratégias de ação assumidas dentro deste modelo. A análise de suas estratégias possibilitará apreender um modelo de Universidade e o caráter de ensino e pesquisas desenvolvidas, avaliando o processo de produção de conhecimentos, vislumbrando os limites da estrutura no qual se processam e os interesses que, em última instância, vão representar.

Esta avaliação da produção do conhecimento tem em conta o caráter de parcialidade que este sempre representa, pois é socialmente determinado, definindo-se como um processo cumulativo, parcial, mas verdadeiro e objetivo.

Porque a opção por desenvolvimento de Pesquisas Aplicadas e Tecnológicas e a crescente participação do item Cursos de Extensão, Consultorias e Prestação de Serviços no volume de Recursos Extra-Orcamentários, captados pelo DCC e o DEM? Até que ponto o incremento das atividades Cursos de Extensão e Consultorias/Prestação de Serviços têm produzido conhecimento, apropriado pelos dois departamentos? A participação dos recursos extraorçamentários no financiamento do DCC, chega em 1985 a uma relação de 1/1 em relação aos recursos vindos diretamente do Tesouro, via MEC, chegando em 1986 a superar o montante de Recursos vindos do Tesouro, se considerarmos somente as rubricas PESSOAL, MATERIAL DE CONSUMO, SERVIÇOS DE TERCEIROS e EQUIPAMENTOS E MATERIAL PERMANENTE.

A presença desses recursos se dá via administração contábil-financeira paralela à da Universidade, o que coloca nas mãos do coordenador da atividade (do convênio) uma pletora significativa de recursos, por vezes muito maior que o volume alocado pela própria Universidade. Os coordenadores de convênios se transformam em "es-

pecialistas em negociar recursos", administradores de um processo de competição que estabelece um modelo de gestão privada no interior da Universidade pública.

A exigência da expansão das atividades dos departamentos, contraditoriamente aos poucos recursos alocados via MEC (Recursos do Tesouro), definiu opção para a busca de recursos externos e a competição por esses recursos definiu um perfil de qualidade adequada à demanda. Ou seja, o financiador requer um produto adequado às suas necessidades e atendendo à demanda formulada principalmente pelas empresas estatais (que se orientam por uma ótica privada e capitalista) e também à demanda da empresa privada, a Universidade, através dos dois departamentos está direcionando suas atividades em resposta à busca de ciência e tecnologia que lhe é colocada.

Há em relação a este modelo de financiamento externo à Universidade, nos padrões da empresa privada capitalista, uma confluência de interesses, envolvendo os diversos organismos participantes: a *universidade* através de seus departamentos, mobilizando os convênios assinados com *os financiadores externos* (empresas estatais e privadas e órgãos de fomento), intermediados pelas *Fundações de Apoio* (FUNDEP e Fundação Christiano Ottoni).

Desde o I Plano Nacional de Pós-Graduação (I PNPG 1975/1979) preconizava-se que a presença de organismos financiadores (estatais e outros) externos à Universidade teria com seus recursos somente *uma atuação complementar*. Assim é que em seu item "3.1.3. - Diretrizes para estabilização financeira", alínea "a", propunha-se "no âmbito do Governo Federal - os recursos das agências governamentais devem continuar atuando como complementares aos recursos das universidades, sejam públicas ou particulares, na instalação de cursos, na manutenção de bolsistas de vários níveis e no financiamento de projetos de pesquisas..." (I PNPG, p. 20) O

que se pode observar da presença desses recursos no financiamento da Universidade é que eles, de fato, representam muito mais que uma complementação. Sem eles não se desenvolve pesquisa e não se prepara a formação de recursos humanos a nível de pós-graduação.

O II Plano Nacional de Pós-Graduação (1982/1985) reconhece a importância da presença dos recursos externos para a pós-graduação e pesquisa na Universidade, mas aponta para seus problemas:

"Enquanto instrumentos de política e dadas as funções específicas para as quais foram criadas, estas agências atuam dentro de uma filosofia de fomentar e suplementar seletivamente, segundo critérios e prioridades próprias. Além disso, estão sujeitas a ocasionais reformulações de prioridades e reorientações políticas cujas consequências nem sempre se harmonizam com as necessidades de estabilidade e previsibilidade do que o sistema de pós-graduação carece para a sua consolidação e seu amadurecimento. O fato de operarem com prazos raramente superiores a dois anos, aliado à ausência de uma contrapartida em termos de um fluxo apreciável e constante de recursos orçamentários diretos, a sustentar as atividades de pesquisa no âmbito da pós-graduação, contribui para aumentar este fator de instabilidade." (II PNPG, p.4)

Buscando alternativas para o financiamento de suas atividades e reconhecendo os limites do financiamento exclusivo pelas agências estatais é que o DCC por um lado e o DEM, por outro, a partir de suas experiências e condições específicas desenvolvem a Pesquisa Aplicada e Tecnológica e a Prestação de Serviços e Consultorias às empresas estatais e privadas.

2. DELIMITAÇÃO DO PROBLEMA

O tema, financiamento à pesquisa na Universidade, tem como primeira referência a Reforma Universitária, por entender-se, como ficou dito até aqui, ter sido esta e as modificações provocadas com sua implantação, o que possibilitou uma maior adequação da Universidade aos interesses dominantes na sociedade.

As atividades de pesquisa devem ser entendidas como sendo aquelas que integram o processo de "fazer" ciência. E aqui o termo ciência nomeia o conjunto de atividades às quais se ligam os pesquisadores - cientistas, técnicos e que envolve conhecimento, métodos, procedimentos e técnicas sancionadas pela experimentação e verificação.

A ciência deve ser destacada como aspecto particular da cultura que é

"o processo pelo qual o homem acumula experiências que vai sendo capaz de realizar, discerne entre elas, fixa as de efeito favorável e, como resultado da ação exercida, converte em idéias as imagens e lembranças, a princípio coladas às realidades sensíveis e depois generalizadas, desse contato inventivo com o mundo natural."
(VIEIRA PINTO, 1979, p. 123).

Aqui, concebe-se a cultura como composta de duas ordens de realidades definidas oriundas da mesma separação:

"os instrumentos, utilizados de começo em estado natural, e logo a seguir intencionalmente fabricados; e as idéias que surgem no pensamento em correspondência com os resultados da atividade sobre a natureza, da percepção mais aguda e concentrada de aspectos cada vez mais particulares das coisas e fenômenos, da descoberta e propriedade dos seres. Desde os primórdios a cultura

tem esses dois componentes: os instrumentos artificiais, fabricados para prolongar e reforçar a ação dos instrumentos orgânicos de que o corpo é dotado a fim de opor-se a hostilidade do meio; e as idéias, que correspondem à preparação intencional, sempre social, e à antevisão dos resultados de tal ação. Aparece, igualmente como expressão de ligação entre os apoios componentes, a técnica, enquanto correta preparação intencional do instrumento e codificação de seu uso eficiente." (VIEIRA PINTO, 1979, p. 123).

A ciência encerra, pois, dois significados: por um lado, é um *bem cultural*, enquanto parte integrante do acervo de conhecimentos e instrumentos que possibilitam ao homem dominar o seu mundo natural e social; e por outro, *bem de produção*, enquanto opera sobre a infra-estrutura como força de seu desenvolvimento.

"A ciência engloba (...) diversos tipos de atividades: a pesquisa "teórica" que busca a explicação mais geral dos fenômenos, e a pesquisa "básica", que estuda as características, os componentes e a distribuição de determinados fenômenos. Esta, por sua vez, pode ser do tipo "fundamental" - como a pesquisa de sistemática zoológica, que busca ampliar o acervo de conhecimentos a respeito dos seres vivos existentes - ou "orientada", que estuda fenômenos de utilidade potencial, como a pesquisa geológica, por exemplo." (SCHWARTZMAN, 1979, p. 13-4).

No Brasil, onde os recursos destinados ao desenvolvimento de pesquisas na Universidade, têm sido quase exclusivamente originados de agências estatais de fomento, percebe-se que, principalmente a partir de 1964, estes financiamentos estão intimamente relacionados com a política contida e norteada pelos diversos Planos de Desenvolvimento, bem como por Planos Setoriais. Muitas vezes tem-se observado que o desenvolvimento da pesquisa tem sido colocado por

diversos grupos na Universidade como fator preponderante para a institucionalização e consolidação da pós-graduação em suas áreas; ficando clara ou explicitada por estes, a associação entre a PG e a Pesquisa.

A escolha do Departamento de Ciência da Computação (DCC), do Instituto de Ciências Exatas e do Departamento de Engenharia Metalúrgica (DEM), da Escola de Engenharia, para um estudo sobre o financiamento da pesquisa na UFMG, deve-se a que estes constituem-se em exemplos típicos de departamentos cuja especificidade de suas áreas, suas linhas temáticas de trabalho e sua agressividade na busca de recursos externos os tem levado, nos últimos dez anos, a desenvolver mais intensivamente uma relação com as empresas estatais e a iniciativa privada. Estes dois departamentos não se constituem os únicos, na UFMG, a desenvolver estes trabalhos, priorizando a pesquisa aplicada e tecnológica, a prestação de serviços, consultorias e desenvolvimento de linhas de cursos de extensão. Mas a venda de serviços e a estratégia da captação de recursos para continuidade dos trabalhos nas atividades de pós-graduação e pesquisa por eles desenvolvidas, constituem-se em iniciativas que têm possibilitado uma importante flexibilidade operacional, na medida em que com a administração e alocação dos recursos via convênios, os departamentos podem fugir às excessivas normas burocrático-contábeis e aos drásticos limites de recursos e de autonomia financeira a que está sujeita a Universidade. Este é um modelo que, dado o seu caráter inovador, modernizante, racionalizador de recursos nos marcos da aplicação privada que reitera a competitividade, o mérito, a competência na sua busca e aplicação, merece ser analisado mais profundamente no sentido de se responder questões como: que tipo de pesquisa e serviços está sendo desenvolvido e que projeto de Universidade está imbutido nestas práticas.

procura-se responder aos *objetivos específicos*:

- identificar nas linhas de ação dos departamentos estudados a prioridade no atendimento à demanda colocada pelos sistemas econômicos;
- avaliar o processo de conhecimento gerado pelos departamentos a partir das práticas da pesquisa aplicada e tecnológica e da venda de serviços às empresas;
- avaliar a repercussão desse processo de financiamento da pesquisa na atividade de ensino de graduação;
- verificar até que ponto a presença de recursos externos no financiamento da Universidade passa a configurar uma direção na proposição de linhas de pesquisa e serviços da instituição;
- finalmente pretende-se com o presente estudo de caso, de caráter exploratório, contribuir na configuração de estudos que priorizem a discussão do processo de geração, aplicação e disseminação dos conhecimentos produzidos pela Universidade.

3. METODOLOGIA

Ao definir-se o objeto central do presente estudo - o financiamento à pesquisa na Universidade - é necessário pensá-lo dentro de um quadro teórico-instrumental que dê conta de seu caráter histórico. Como tal, faz-se necessário inserí-lo numa lógica em que predominam as relações sociais de produção dominantes em nossa estrutura social: as relações de produção capitalistas.

Sob o Capitalismo, a produção de conhecimentos, como de resto todo o "espaço social", é assimilado, absorvido e transformado, assumindo o caráter de mercadoria que deve ser produzida e reproduzida junto das relações sociais dominantes.

"A ciência é a última - e depois do trabalho à mais importante - propriedade social a converter-se num auxiliar do Capital. A história de sua conversão da esfera dos amadores "filósofos", latoeiros e pesquisadores de conhecimento para seu estado atual altamente organizado e prodigamente financiado é amplamente a história de sua incorporação às firmas capitalistas e organizações subsidiárias. A princípio a ciência nada custa ao capitalista, visto que ele tão somente explora o conhecimento acumulado das ciências físicas, mas depois o capitalista organiza sistematicamente a ciência custeando a educação científica, a pesquisa, os laboratórios, etc. com o imenso excedente da produção social que ou pertence diretamente a ele ou que o capitalista dispõe como um domínio total na forma de rendas e tributos." (BRAVERMAN, 1977, p. 139)

Para a compreensão do caráter de historicidade do financiamento à pesquisa, parte-se de categorias analíticas, que são conceitos básicos, suportes capazes de, partindo da estrutura dos fenômenos, refletir os aspectos gerais e essenciais da realidade em que se inserem, para se perceber suas conexões e relações.

As categorias analíticas, aqui elegidas, na medida em que permitem a compreensão e o desenvolvimento dos fenômenos em sua própria realidade, encontram-se numa cadeia de relações entre si, que as une e as determina contraditoriamente. A primeira categoria para pensar-se o problema em estudo é a de *totalidade*.

Na acepção do senso comum diz-se que os fatos falam por si mesmos e que um conjunto de fatos é capaz de explicar a realidade. Isto não é verdade.

"Na realidade, *totalidade* não significa *todos os fatos*. *Totalidade* significa: realidade como um todo estruturado

dialético, no qual ou do qual um fato qualquer (classes de fatos, conjunto de fatos), pode vir a ser racionalmente compreendido. Acumular todos os fatos não significa ainda conhecer a realidade; e todos os fatos (reunidos em seu conjunto) não constituem, ainda, a totalidade. Os fatos são conhecimentos da realidade se são compreendidos como fatos de um todo dialético - isto é, se não são átomos imutáveis, indivisíveis e indemostráveis, de cuja reunião a realidade saia constituída - se são entendidos como partes estruturais do todo. O concreto, a totalidade, não são, por conseguinte, todos os fatos, o conjunto dos fatos, o agrupamento de todos os fatos, os aspectos, as coisas e relações, visto que a tal agrupamento falta ainda o essencial: a totalidade e a concreticidade. Sem a compreensão de que a realidade é totalidade concreta - que se transforma em estrutura significativa para cada fato ou conjunto de fatos - o conhecimento da realidade concreta não passa de mística ou coisa incognoscível em si." (KOSIK, 1979, p. 33-6).

A Universidade é uma instituição produzida e determinada pelo contexto social em que se insere e todos os fenômenos relativos à sua vida orgânica não podem ter uma explicação puramente endógena. Há que relacioná-los à realidade maior que os cerca. Assim, o financiamento às suas atividades de pesquisa tem uma íntima relação com a política científica e tecnológica desenvolvida pelo Estado, suas agências de fomento, suas empresas, seus interesses e pressupostos que, em última instância, estarão refletindo. Há aqui uma relação de dupla e recíproca determinação - a pesquisa respondendo a demanda colocada por seus financiadores e configurando produtos concretos: formação de recursos humanos altamente qualificados e geração de ciência e tecnologia que serão absorvidos na qualidade de mercadorias, necessárias à reprodução das relações sociais.

"Princípio metodológico da investigação dialética da realidade social é o ponto de vista da totalidade concreta, que antes de tudo significa que cada fenômeno pode ser compreendido como momento do todo. Um fenômeno social é um fato histórico na medida em que é examinado como um momento de um determinado todo; desempenha portanto, uma função dupla, a única capaz de dele fazer efetivamente um fato histórico: de um lado definir a si mesmo, e de outro, definir o todo: ser ao mesmo tempo produtor e produto; ser revelador e ao mesmo tempo determinado; ser revelador e ao mesmo tempo decifrar a si mesmo; conquistar o próprio significado autêntico e ao mesmo tempo conferir um sentido a algo mais. Esta recíproca conexão e mediação da parte e do todo significam a um só tempo: os fatos isolados são abstrações, são momentos artificialmente separados do todo, os quais só quando inseridos no todo correspondente adquirem verdade e concreticidade. Do mesmo modo, o todo de que não foram diferenciados e determinados os momentos é um todo abstrato e vazio." (KOSIK, 1977, p. 40-1) (grifo no original).

Para uma maior aproximação do problema proposto, necessário se torna desfazer certos equívocos. Um desses equívocos diz respeito à idéia muito difundida de "comunidade universitária", expressão utilizada para se falar de uma instituição que constitui em si uma organização complexa e burocratizada, que congrega elementos díspares, muitas vezes representando interesses diversos e antagônicos. Trata-se aqui de um mito e isso remete à segunda categoria elegida - a de *contradição*.

"A contradição não é apenas entendida como uma categoria interpretativa do real, mas também como sendo ela

própria existente no movimento do real, como motor interno do movimento já que se refere ao curso do desenvolvimento da realidade." (CURY, 1987, p. 30).

A contradição pode ser percebida na configuração de uma gestão privada de recursos, aqueles originados de convênios de pesquisa e prestação de serviços e a gestão pública dos recursos de dotação ordinária vindos do Tesouro Nacional via MEC. Ainda pode-se notar a contradição decorrente do estabelecimento de critérios de competitividade, avaliação de produtividade acadêmica e sistema de méritos colocados por estas formas diferenciadas de financiar a Universidade, portanto de se construir este real concreto.

"A contradição, pois, ao interpretar o real, capta-o como sendo o resultado de uma inadequação pugnativa entre o que é e o que ainda não é, numa síntese contraditória. Por isso todo o real é um processo que contém, sem encerrar, o possível numa unidade de contrários." (CURY, 1987, p. 31). (Grifos no original).

O que se enfatiza é que a Universidade não está imune, enquanto organismo de Estado, de ser um dos locais onde se processam as ações contraditórias do real. E neste caso pensa-se no Estado

"entendido não apenas como organização burocrática de poder, mas como uma estrutura reguladora do sistema capitalista (que) serve aos desígnos das classes sociais que dele se apossam e através dele exercem a hegemonia legitimadora da dominação." (CURY, 1987, p. 55).

E aqui, está-se falando de uma outra categoria analítica que pode dar conta dos fenômenos que se processam a nível das relações sociais: o conceito de *hegemonia*, que é a direcção intelectual e moral sobre a sociedade civil.

"Na perspectiva de GRAMSCI, o Estado é a união dialética da sociedade civil com a sociedade política, da hegemonia com a coerção. À sociedade civil cabe a função

de hegemonia e à sociedade política a função de dominação (normas, leis, política, exército, cadeia, etc.). Essa distinção metodológica é importante, pois, a nível da sociedade civil, processam-se condições para a reprodução e/ou ultrapassagem político-ideológicas de uma estrutura social. Essas condições são elaboradas nas instituições ditas privadas. As funções de direcção e dominação se encarnam em dois tipos de estruturas distintas (não divididas) isto é, sociedade civil e sociedade política, mas que são funções complementares." (CURY, 1987, p. 56) (grifo no original).

Os critérios de direcionamento que a atividade de pesquisa técnico-científica sofre, desde o momento de sua implantação no final da década de 60 e início da década de 70, são claramente percebidos nos documentos oficiais (Planos e Programas Governamentais), como nos discursos e pronunciamentos de pessoas ligadas à tecnoburocracia estatal e vistos no volume de recursos que efetivamente vão perceber determinadas áreas e segmentos de C & T, apontadas como prioritárias:

"A fim de dinamizar a acção governamental conceder-se-ão recursos financeiros preferencialmente aos programas e projetos definidos como prioritários..." "Estes centros (... que receberiam os recursos...) terão a dupla missão de formar novos pesquisadores e de executar, com maior rendimento, projetos de pesquisas definidos em cada uma das áreas prioritárias." "Procurar-se-á ainda favorecer a atividade científica através da formação de pesquisadores, e através de uma política de amparo ao pessoal técnico-científico de alto nível, concedendo-lhes remuneração condigna e criando condições adequadas de trabalho às equipes de pesquisadores." (Conferência proferida pelo Dr. Joaquim F. de Carvalho, do IBDF/MA, em setembro de 1971, no Instituto de Biofísica da UFRJ, citado por DAGNINO, 1982, p. 15).

Este viés, representado pelo atendimento de demandas qualificadas de prioritárias, vai configurar dentro da Universidade uma ação seletiva que atenderá as necessidades de determinados setores - os que vão ser contemplados com recursos - obviamente, em detrimento de outros não distinguidos pelas "prioridades".

4. PROCEDIMENTOS TÉCNICOS

O período compreendido pelo estudo é aquele situado entre 1978 e 1987. A escolha dessa série histórica se deveu a que é constituída de um espaço de 10 (dez) anos, considerado tempo razoável em termos estatísticos para se vislumbrar o comportamento da permanência de determinadas tendências. Em termos da conjuntura histórico-política o período é riquíssimo, abarcando o final do Governo Geisel, o Governo Figueiredo e o Governo Sarney (em curso). Têm-se como fatos relevantes do período² no que se refere à C & T e à Universidade:

- II PND - onde estão o I e II Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - PBDCT - O Plano Setorial de Educação e Cultura - PSEC - e o I PNPG - I Plano Nacional de Pós-Graduação (período 1975/1979).
- III PND - onde estão representados o III PBDCT (1980/1985) e o II PNPG (1982/1985).

Estes Planos e Programas se constituem nos instrumentos legais de ação do governo no período.

Para o desenvolvimento do estudo realizou-se:

- a) Revisão da bibliografia acerca da história da Universidade no Brasil;

⁽²⁾ Outros fatos ocorreram no período, igualmente relevantes, mas que não foram objeto de estudo: a criação do Ministério de Ciência e Tecnologia (MCT), a Lei 7.596 de 10/01/87 que regulamentou o Plano Único de Classificação e Retribuição de Cargos e Empregos (PUCRCE) para as Universidades Fundacionais e Autarquias, etc.

- b) Revisão da legislação que alterou a estrutura da Universidade;
- c) Revisão da literatura sócio-econômica do período previsto pelo estudo;
- d) Revisão de planos de desenvolvimento, políticas setoriais que abordem a Ciência e Tecnologia e seus reflexos sobre a Universidade;
- e) Coleta de dados

O material empírico necessário à concretização do estudo foi obtido junto a diversas fontes, a saber:

- . à Administração Central da UFMG (Reitoria), através de documentos organizados pelos órgãos: Pró-Reitoria de Planejamento, Pró-Reitoria de Pesquisas, CPPD e Departamento de Pessoal;
- . ao Departamento de Ciência da Computação - DCC e Departamento de Engenharia Metalúrgica - DEM;
- . à Contabilidade da Escola de Engenharia e à Contabilidade do Instituto de Ciências Exatas;
- . à Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa - FUNDEP e à Fundação Christiano Ottoni da EE. UFMG, que administram a maior parte dos recursos provenientes de atividades de pesquisas, cursos de extensão e prestação de serviços para o DCC e o DEM. Nas fundações, foram pesquisados documentos como projetos, convênios, relatórios de pesquisas e relatórios de atividades.

Para os dados empíricos que implicavam valores monetários, adotou-se o critério de transformá-los em valores equivalentes - à data de sua liberação - em ORTN (Obrigações Reajustáveis do Tesouro Nacional) ou OTN (Obrigações do Tesouro Nacional), conforme a data de vigência das duas moedas. Com esse critério, evitou-se dificultar

dades de trabalhar-se com deflatores, tendo em vista, inclusive, a presença, no período, de duas moedas em circulação no País, o Cruzeiro e posteriormente o Cruzado.

Finalmente, realizou-se uma série de entrevistas gravadas em cassete com as chefias dos dois departamentos pesquisados e com as principais lideranças intelectuais nas duas áreas⁽³⁾, no sentido de esclarecer dúvidas levantadas a partir dos dados empíricos obtidos e de se polemizar questões julgadas relevantes para a consecução dos objetivos do trabalho.

5. ORGANIZAÇÃO DA TESE

O presente trabalho obedece a seguinte disposição:

CAPÍTULO I - A Institucionalização da Pesquisa na Universidade, busca-se uma revisão da bibliografia acerca do tema, onde se mostra que a Universidade Brasileira só muito recentemente define-se pela proposição de pesquisas científicas. Aqui enfatiza-se a questão da Reforma Universitária de 1968, que nos marcos das mudanças estruturais havidas no aparelho de Estado, vai colocar a Universidade participando intensamente na geração de recursos humanos e pesquisas, necessários ao suporte do processo de desenvolvimento havido no período.

BIBLIOTECA DA FACULDADE DE EDUCAÇÃO DA UFPA

(3) DO DCC/ICEx: Prof. Ivan Moura Campos, Prof. Nívio Ziviani, Prof. Roberto da Silva Bigonha;

DO DEM/EE : Prof. José Martins de Godoy, Prof. Evando Mirra de Paula e Silva, Prof. Paulo Roberto Catlin, Prof. Osmário Delaretti Filho e Prof. Antônio Eduardo Clark Peres.

CAPÍTULO II - A configuração dos Convênios e o surgimento das Fundações de Apoio, onde se demonstra que para a Universidade participar do desenvolvimento de pesquisa e relacionar com as agências de fomento, as empresas estatais e privadas, desenvolvendo pesquisas e vendendo serviços, ela procura adaptar-se ao modelo de gestão privada já incorporado pelos organismos estatais, buscando racionalizar-se administrativamente no sentido de agilizar suas tomadas de decisões e fugir ao "cartorialismo" existente na burocracia do serviço público.

CAPÍTULO III - Pesquisa Aplicada, Venda de Serviços e a Produção de Conhecimentos. A estratégia do financiamento do Ensino e da Pesquisa no DCC e no DEM. À luz das hipóteses levantadas e a partir dos dados empíricos coletados, justapondo-se às entrevistas realizadas com as lideranças intelectuais dos dois departamentos, discute-se as formas de geração de conhecimentos, aportados pelas atividades desenvolvidas, e os interesses a que tem servido tais atividades.

CONCLUSÕES - Com o presente estudo de caso mostra-se que fica evidente o atendimento de uma demanda formulada pelas empresas e pelo processo produtivo com os quais a Universidade, a partir das experiências do DCC e do DEM, tem-se relacionado de forma intensiva. Isto demonstra que a priorização de determinadas linhas de ação configuram uma forma concreta de se produzir conhecimentos. Tais ações apontam, também para determinada concepção de Universidade, a "Universidade-serviço", com a demanda definindo de forma nítida o perfil do que se produz - recursos humanos, serviços e pesquisa tecnológica aplicada à expansão econômica e à acumulação de capital.

CAPÍTULO I

A INSTITUCIONALIZAÇÃO DA PESQUISA NA UNIVERSIDADE

As primeiras universidades criadas no País que puderam se afirmar institucionalmente, a Universidade do Rio de Janeiro (1920) e a Universidade de Minas Gerais (1927), vieram a se constituir de uma maneira similar: a partir da reunião de escolas superiores isoladas, onde a preocupação fundamental era a formação profissional. Herdeiras de um ensino tradicional e livresco, estas escolas representavam os anseios de cultura e ilustração das classes dominantes daquela época, as oligarquias, formando suas elites intelectuais nas profissões liberais de maior evidência: Direito, Medicina, Engenharia, Farmácia, Odontologia, etc.

A década de 30 foi um período de grandes mudanças que se processaram na ordem política e administrativa, com a incipiente burguesia industrial urbana buscando se afirmar no cenário político e social brasileiro. Em seu movimento ascensional, a burguesia industrial trouxe consigo o ideário liberal que provocou transformações marcantes na concepção e organização do ensino, que a partir de então se propôs, configurando o que se designou como Movimento Escola-novista.

"O manifesto dos Pioneiros da Escola Nova, lançado ao povo e ao governo em 1932, apresenta uma análise do problema educacional sob vários aspectos e lhe traça fins. Traz em seu bojo elementos de uma nova política para reconstrução educacional do país, recomendando, para o ensino superior, a criação de universidades que fossem capazes de elaborar ciência, de transmiti-la e vulgarizá-la, e que por meio de seus institutos estivessem voltadas para a investigação científica, para a elaboração da cultura, para a formação de professores nos diferentes níveis e de profissionais em todas as profissões de base científica." (FÁVERO, 1980, pp. 37-8)

Mas é necessário que se enfatize: a afirmação da burguesia industrial urbana no Brasil não se deu como classicamente aconteceu com as burguesias revolucionárias européias. Nas peculiaridades da

formação social brasileira, a herança de ex-colônia portuguesa e a posterior subordinação e dependência à área de domínio imperialista da Inglaterra e depois EUA - e tendo a economia "voltada para fora", isto é, o prevalectimento de um modelo agrário-exportador - as classes sociais hegemônicas eram as oligarquias agrárias e a burguesia agrária-comercial, interessadas neste modelo de economia exportadora de produtos primários. A construção da hegemonia da burguesia industrial se fez de uma forma muito peculiar - através do estabelecimento de compromissos entre classes e frações de classes - fruto da fragilidade da burguesia industrial e intimamente associado ao recente e precário processo de industrialização e urbanização da sociedade brasileira até então.

"Estamos perante um Estado de compromisso entre interesses diferentes e às vezes contraditórios, onde nenhum dos grupos dominantes tem a capacidade de propor-se, à luz do debate político, como seu eixo de equilíbrio." (WEFFORT, 1978, p. 20).

O Estado, resultante desse reajuste nas relações das frações das classes dominantes, se caracterizou por um alto grau de centralização nas tomadas de decisões políticas e estabelecimento de mecanismos intervencionistas e de tutela sobre a sociedade civil. Como resultado do golpe de Estado advindo da Revolução de 30, assumiu o poder Getúlio Vargas, que em 1931, a partir de acordo político com Olegário Dias Maciel, presidente de Minas Gerais, criou um Ministério para coordenar os serviços da educação. O Ministério editou uma série de atos legais que, uma vez instituídos, se tornam uma "camisa de força" para o ensino e em particular para a Universidade. O governo baixou um Decreto, o de no. 20.179 de 6 de junho de 1931,

"dispondo sobre a equiparação dos institutos de ensino superior mantidos pelos governos estaduais; dispõe também sobre a inspeção de institutos livres, para efei-

to de reconhecimento oficial dos diplomas por eles expedidos." (...) Tal Decreto "expressa de forma nítida o controle e a centralização do ensino superior por parte do Governo Federal, sobretudo através dos artigos 2o. e 8o.. inciso II onde são feitas exigências para qualquer instituto de ensino superior gozar de prerrogativas das instituições federais. Tais exigências são: ministrar, em cada curso, o ensino, pelo menos de todas as disciplinas obrigatórias do curso correspondente de instituto federal congênere." (FÁVERO, 1980, p. 39).

Os principais marcos estruturais do período foram a Reforma Francisco Campos e o Estatuto das Universidades Brasileiras (Decreto no. 19.851 de 11 de abril de 1931). No entendimento de MOTOYAMA (1984), o Governo Federal com a Reforma Francisco Campos deixou

"realçada a necessidade de criar universidades em moldes modernos que funcionasse como unidade administrativa e didática. Até então as Universidades existentes como as do Paraná (1912), Rio de Janeiro (1920) e Minas Gerais (1927) não passavam de aglomerados de escolas profissionais sem uma integração mais orgânica. Fazendo eco, num certo sentido, ao movimento da ABE, as concepções adotadas pela Reforma eram bastante modernas, embora não escondessem as suas tendências centralizadoras e as suas predileções por assuntos utilitários. Na sua perspectiva, teoricamente, a universidade teria como objetivos a formação de elites tanto na área profissional quanto nas áreas científicas e a execução de pesquisas que se tornariam possíveis através da autonomia universitária e da criação de instituições dedicadas à investigação científica. No entanto, na prática, alegando a imaturidade e o atraso do meio, impunha uma

tutela ao Estado ao mesmo tempo em que postergava a pesquisa para o futuro considerando-a um ornamento dispensável naquele momento histórico. Em consequência, na reorganização da Universidade do Rio de Janeiro, instituída pelo Decreto 19.852 de 11 de abril de 1931, a Faculdade de Educação, Ciências e Letras só ficou no papel e a pesquisa continuou ausente no circuito universitário federal." (p. 10) (Grifos no original)

O que se pode notar é que o Estatuto das Universidades Brasileiras barrou qualquer tentativa inovadora às universidades já existentes e às que viessem a ser constituídas, significando um atrelamento ao Estado, representado pelo seu organismo cartorial: então o Ministério da Educação e Saúde Pública. Essa rigidez nas normas e regulamentos que definiam as ações do governo na área da educação, sobretudo da educação superior tem sido a tônica na história brasileira, embora no contexto dos anos 30 se atravessasse uma época marcada por um governo autoritário, chegando a Ditadura Vargas a adotar ideologias corporativo-fascistas.

O tema da reorganização da Universidade, dando-lhe uma estrutura mais moderna e onde se privilegiasse a integração do ensino e pesquisa, foi retomado ainda nos anos 30 com a criação da Escola Livre de Sociologia e Política (a 27 de maio de 1933) e da Universidade de São Paulo, a USP (a 25 de janeiro de 1934). Ambas com suas origens estreitamente ligadas à tentativa de sublevação da burguesia paulista na luta pelo restabelecimento da ordem jurídico-institucional que fora suspensa com a Revolução de Outubro de 1930. O movimento de 1932, historicamente conhecido como Revolução Constitucionalista, embora derrotado militarmente, expressava a tentativa de retomada das idéias liberais da burguesia industrial.

"A Escola Livre de Sociologia de São Paulo surge, desde o início, como centro de estudos e pesquisas, organizada segundo os moldes de institutos europeus e americanos,

- marcada por um caráter político. Tinha como finalidades:*
- *proporcionar conhecimentos objetivos sobre a origem, funções e necessidades do meio;*
 - *formar uma elite numerosa que pudesse não só colaborar eficaz e conscientemente na solução dos magnos problemas da administração pública e particular, como também orientar o povo e a nação ao reajustamento ao moderno equilíbrio social.*" (FÁVERO, 1980, p. 57-8).

É de salientar a contribuição intelectual realizada por professores estrangeiros contratados pela Escola Livre de Sociologia e Política, logo nos primeiros anos de sua existência:

"Samuel H. Lowrie ministrou o primeiro curso de Sociologia Geral em nível superior no Brasil e, (...) realizou a primeira pesquisa no país sobre padrões de vida das camadas mais pobres da população. Esta pesquisa servirá mais tarde para os estudos conducentes ao salário mínimo (...) o prof. Alexandre Kaffka (...) realizou as primeiras avaliações brasileiras do produto nacional bruto e renda per capita." (FÁVERO, 1980, p. 59).

A criação da USP, segundo o mesmo movimento das elites paulistas, trazia no texto do decreto de sua criação as finalidades:

- "a) promover, pela pesquisa, o progresso da ciência;*
- b) transmitir, pelo ensino, conhecimentos que enriquecem ou desenvolvem o espírito ou sejam úteis à vida;*
- c) formar especialistas em todos os ramos de cultura, técnicos e profissionais em todas as profissões de base científica ou artística;*

d) realizar a obra social de vulgarização das ciências, das letras e artes por meio de cursos sintéticos, conferências e palestras, difusão pelo rádio, filmes científicos e congêneres." (FAVERO, 1980, pp. 62-3).

Mas a proposta original dos fundadores da USP seria o papel reservado à Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras dentro daquela instituição. Para eles

"ela deveria constituir-se na alma-mater da recém-criada universidade, sendo ao mesmo tempo base e cúpula da instituição. Seria uma instituição única, responsável pelo cultivo de todos os ramos do saber, pela promoção do ensino de disciplina de caráter não utilitário, pela realização de pesquisas científicas e altos estudos de caráter desinteressado, bem como pela realização de cursos básicos de disciplinas comuns a outros institutos universitários, além de colaborar na formação de professores secundários e superiores." (FAVERO, 1980, p. 63).

Malgrado a originalidade da proposta e o empenho de seus fundadores, a Faculdade de Filosofia não conseguiu superar os enormes obstáculos políticos representados pela oposição sistemática que as escolas profissionalizantes fizeram à proposta de centralização das matérias básicas que a fariam o núcleo integrado da Universidade. Diante dos impasses

"a não aceitação de seu papel, muito contribuiu para que em 1938, também ela viesse a se tornar, como as demais escolas existentes no país, uma instituição escolar de caráter profissionalizante, voltada predominantemente para a formação de professores de ensino secundário." (FAVERO, 1980, p.64).

Com os esforços do educador Anísio Teixeira, que era o Secretário de Educação do Distrito Federal, e a partir dos movimentos da

Associação Brasileira de Educação foi criada através de Decreto Municipal no. 5.513 de 4 de abril de 1935, a Universidade do Distrito Federal, UDF, composta de cinco escolas: a Escola de Ciências, o Instituto de Educação, a Escola de Economia e Direito, a Escola de Filosofia e Letras e o Instituto de Artes. Representava, a exemplo da USP, uma proposta inovadora que procurava realçar as características de autonomia face ao Estado e a defesa da pesquisa livre e desinteressada. Sofrendo pressões dos conservadores, dos pensadores católicos tradicionais e a oposição do Ministério da Educação, a UDF não consegue sobreviver, sendo fechada em 20 de janeiro de 1939.

"Pode-se dizer que a indissociação entre ensino e a pesquisa foi, sem dúvida, um dos princípios diretores da UDF. Dentro desse princípio competia ao Instituto de Educação, preocupar-se não apenas com a formação do magistério, mas também concorrer como centro de documentação e pesquisa para a formação de uma cultura pedagógica nacional. A escola de Ciências era organizada como centro de investigação e pesquisa cuja finalidade era também formar professores, especialistas e técnicos de ciências matemáticas, físicas e naturais." (FAVERO, 1980, p. 77).

É a partir das mobilizações havidas com a retomada democrática e coincidindo com o pós-guerra, que novos e alvissareiros rumos foram tentados para a Universidade e a Ciência no país. Crítica a forma de acesso ao ensino, participação de professores e estudantes nos processos de decisão, debates em torno de política exploração de recursos naturais (minério, petróleo), política energética, etc. foram a tônica do período. É a partir da mobilização de setores intelectuais que é criada em 1948 a SBPC, Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência. Ameaçado pela política populista do governador Ademar de Barros

"o Instituto Butantã quase foi transformado num mero centro produtor de soros e vacinas (...) Havia no ar uma visível incompreensão pela pesquisa em alguns meios políticos, num retrocesso lamentável. Em face a esse clima, a pequena comunidade científica mobilizou-se, dando início em 1948 a SBPC, sobretudo pelos esforços de Maurício D. da Rocha e Silva, José dos Reis, Paulo Sauria e Gastão Rosenfeld. A organização dessa Sociedade, de atuação modelar pela defesa dos interesses científicos, foi animada e fortalecida pela convicção e confiança que os brasileiros haviam adquirido durante a Segunda Guerra Mundial, graças à sua atuação eficiente em resolver problemas técnicos-militares." (MOTOYAMA, 1984, p. 12).

No caminho da efetiva valorização da investigação científica no País,

"o almirante Álvaro Alberto da Mota e Silva, presidente da comissão formada no âmbito da Presidência da República para estudar as medidas que deveriam ser tomadas para promover a pesquisa científica e tecnológica no Brasil, encaminhou a Dutra um anteprojeto para criação do Conselho Nacional de Pesquisas." (CUNHA, 1983, p. 156).

O CNPq se efetivou pela Lei 1310 de 15 de janeiro de 1951. No CNPq, se travaram algumas lutas que marcaram uma postura nacionalista e autonomista, adotada pelo órgão principalmente sob a direção do almirante Álvaro Alberto. A primeira e grande preocupação do órgão foi o desenvolvimento de uma tecnologia nuclear brasileira - o que interessava muito de perto também aos militares brasileiros.

Mas o Brasil, forçado por pressões internacionais, sobretudo pressões do governo norte-americano, abriu mão de desenvolver uma

tecnologia nuclear própria, adquirindo a tecnologia através de importação. O CNPq, na avaliação de CUNHA (1983, p. 156)

"frustrado no seu intento de promover a pesquisa científica e tecnológica nuclear no Brasil, (...) desenvolveu atividades orientadas para a promoção das chamadas ciências exatas e biológicas concedendo bolsas de estudo no Brasil e no exterior, fornecendo auxílio para a aquisição de equipamentos de pesquisa pelos institutos já existentes na Universidade ou fora delas e, finalmente, criando institutos de pesquisa especializados."

Ainda em 1951, foi criado por iniciativa do educador Anísio Teixeira, a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal do Ensino Superior (CAPES), organismo que ao longo de sua existência tem dado suporte aos Programas de Pós-Graduação que se criaram nas universidades brasileiras a partir de meados dos anos cinquenta. A CAPES se especializou na vertente relativa à formação de recursos humanos, principalmente, a capacitação e aperfeiçoamento do corpo docente das universidades atuando na concessão de bolsas no país e no exterior.

Com o apoio da OEA e assistência técnica e financeira do governo norte-americano, a partir dos anos 50, diversos acordos foram celebrados com o Brasil, visando a melhoria e modernização do sistema de ensino, criação de universidades e implantação da pós-graduação e pesquisa em diversos institutos universitários. Deve-se ressaltar que esse apoio norte-americano estava contido numa estratégia política geral de contenção do "comunismo soviético", no contexto da "guerra fria". Estratégia política que contemplava ajuda econômica a diversos países subdesenvolvidos.

"O presidente norte-americano TRUMAN, num famoso discurso em janeiro daquele ano (1949), formalizou essa

estratégia num programa cujo ponto IV tratava da assistência técnica aos países em desenvolvimento. Em 19 de dezembro de 1950, foi assinado um acordo entre os governos dos EUA e do Brasil fixando "princípios e normas de cooperação técnica", seguido de um novo acordo em 30 de maio de 1953, denominado este de "acordo sobre serviços técnicos especiais". Em decorrência, foi criado o Escritório do Governo Brasileiro para a Coordenação do Programa de Assistência Técnica (Ponto IV), diretamente ligado à presidência da república." (CUNHA, 1983, p. 189).

Envolvendo o apoio do Governo e Universidades norte-americanas e a participação do governo brasileiro através do BNDE, foi criado o Sistema de Pós-Graduação em Engenharia junto à Universidade do Brasil (UB, hoje UFRJ). Este sistema, a Coordenação de Programas de Pós-Graduação em Engenharia (COPPE) teve como núcleo inicial a Pós-Graduação em Engenharia Química criada em 1963 em cooperação com a Universidade de Houston, Texas. Posteriormente, a ele agregaram-se, a partir de 1965, outras áreas da engenharia. Anteriormente, já havia sido beneficiado o ITA (Instituto Tecnológico da Aeronáutica), e em 1958 a Universidade Rural de Minas Gerais (depois Universidade Federal de Viçosa) recebia recursos através de convênios visando adaptar o ensino, pesquisa e extensão segundo modelo dos *Land Grant Colleges* americanos. Também receberam apoio através desse sistema de colaboração e assistência técnica: Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" (ESALQ, de Piracicaba, SP), a USP, a Escola Superior de Agricultura do Rio Grande do Sul, as Universidades Rurais da Bahia e do Ceará, a Fundação Getúlio Vargas, as Universidades do Rio Grande e da Bahia. (CUNHA, 1983 e NUNES, 1982).

Em dezembro de 1961, foi criada a Universidade de Brasília, a UnB,

"a mais moderna Universidade brasileira, em todos os sentidos, tendo como primeira de suas finalidades algo

nunca proclamado anteriormente por qualquer instituição: "formar cidadãos empenhados na busca de soluções democráticas para os problemas com que defronta o povo brasileiro na luta por seu desenvolvimento econômico e social." (citado por CUNHA, 1983, p. 170).

Surgida dentro de um quadro político populista, em plena era desenvolvimentista, a UnB trazia como grande proposta uma organização constituída de institutos centrais e faculdades, uns e outros compostos por departamentos, como as modernas universidades norte-americanas. Persistia ainda a cátedra, mas a estruturação em departamento favoreceu a integração ensino e pesquisa. Mas a proposta nacionalista de seus fundadores sofrerá sérios danos a partir das ações do governo, ocorrendo uma demissão em massa de seus professores (CUNHA, 1983 e SCHWARTZMAN, 1979).

É de ressaltar que o já mencionado BNDE - Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico, criou a partir de 1964 o FUNTEC (Fundo de Desenvolvimento Técnico Científico), que atuou durante doze anos como "um poderoso mecanismo de financiamento em pesquisa e ensino de pós-graduação, principalmente em engenharia e ciências exatas dispendendo verbas da ordem de 100 milhões de dólares". (MOTOYAMA, 1984, p. 14). Suas atividades foram suspensas em 1972, quando foram assumidas pela FINEP (Financiadora de Estudos e Projetos), empresa pública criada em 1967, vinculada ao Ministério do Planejamento. A FINEP, a partir de 1971, passou a administrar o Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT), principal instrumento de apoio à atividade científica e tecnológica no País nos últimos anos. Do ponto de vista do planejamento estatal estavam já constituídos os mecanismos necessários ao que oficialmente se denominou, anos mais tarde (1975) "Sistema Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico". Com a crescente participação do Estado na organização da sociedade e na economia, funcionando como suporte necessário à acumulação capitalista, é que a partir do Plano Estratégico de

Desenvolvimento (PED) de 1969 a 1970 e a seguir mantido nos sucessivos Planos Nacionais de Desenvolvimento (PND), o item Ciência e Tecnologia passou a compor um dos capítulos da ação do governo. Todos esses planos tem em comum: a idéia da ciência como força produtiva e da educação como meio de fornecer recursos humanos qualificados para o desenvolvimento capitalista.

A incisiva participação do Estado na economia a partir de 1930 e mais acentuadamente a partir de 1964, quando da reestruturação de seus aparelhos tecno-burocráticos, facilitou sobremaneira a centralização política e as tomadas de decisões, revelando que, sem a garantia de determinadas condições infra-estruturais, seria impossível, ou pelo menos impensável, o desenvolvimento econômico que se logrou no País nos últimos 50 anos.

"Houve momentos em que o setor privado (nacional e estrangeiro) não poderia continuar a desenvolver-se sem que se resolvessem certos problemas institucionais; ou se promovessem determinados investimentos infra-estruturais. Assim, à medida que o sistema econômico evoluía, surgiam problemas tais como: necessidade de investimento de capital social e criação de economias externas; necessidade de investimentos desproporcionais, relativamente às possibilidades e conveniências financeiras do setor privado; problemas de completariedade técnica e econômica intra e inter-setorial, quanto à exigência de capital, tecnologia e força de trabalho." (IANNI, 1977, p. 305).

É no sentido da garantia dessas condições, que o Estado fez a Reforma Universitária em 1968, criando a 2 de julho daquele ano, através do Decreto no. 62.937 um grupo de trabalho para a sua promoção. Como enfatiza esse grupo de trabalho (doravante aqui denominado - GT para a RU), a Universidade àquela altura era ainda um

BIBLIOTECA DA FACULDADE DE EDUCAÇÃO DA UFMS

dos aparelhos de Estado inadaptado para cumprir o seu papel de produzir "a mais alta cultura" e tornar-se de fato um "centro criador de ciência" e, portanto, necessário se torna reformulá-la "visando a sua eficiência, modernização, flexibilidade administrativa". (BRASIL - Reforma Universitária - Relatório do Grupo Técnico, 1968, p. 15). Esse discurso está em consonância com a concepção tecnocrática de se propor planejamentos por programas e projetos, inseridos nos diversos planos nacionais de desenvolvimento. Esse método de ação e a adoção de jargões técnicos onde sobressaem: "racionalidade", "flexibilidade", "agilidade", "eficiência" e "modernização administrativa", etc., muito mais que promovedor de um novo estilo de gestão, estabelece a ruptura com os princípios *clientelísticos* presentes na política populista do Estado brasileiro pré-64, instaurando, daí para frente, os princípios racionalizadores, característicos do Estado Burguês, onde se privilegia o *mérito*, a competência profissional. (IANNI, 1977)

Propõe o GT para a RU que a "Universidade deve ser ao mesmo tempo, objeto e agente das reformas" (BRASIL - Reforma Universitária - Relatório do Grupo Técnico, 1968, p. 18), atribuindo-lhe, deste modo, o mesmo caráter racionalizador que deve ter o Estado diante da Nação. À Universidade cabe executar as tarefas com "vigor e eficiência",

"pois em seu conjunto, revelou-se despreparada para acompanhar o extraordinário progresso da ciência moderna, inadequada para criar Know-how indispensável à expansão da indústria nacional e, enfim, defasada sócio-culturalmente, porque não se identificou ao tempo social da mudança que caracteriza a realidade brasileira." (BRASIL. Reforma Universitária. Relatório do Grupo de Trabalho, 1968, p. 20).

Ligá-la aos tempos presentes da realidade brasileira, significa conformá-la à necessidade de suprir recursos humanos, tecnologia e

ciência à expansão do desenvolvimento econômico capitalista. É o próprio GT para o RU que diz textualmente:

"... a reforma tem objetivos práticos e tende a conferir ao sistema universitário uma espécie de racionalidade instrumental em termos de eficiência técnico-profissional, que tem por consequência o aumento de produtividade dos sistemas econômicos. Para tanto impõe-se a metamorfose de uma instituição tradicionalmente acadêmica e socialmente seletiva num centro de investigação científica e tecnológica em condições de assegurar a autonomia da expansão industrial brasileira." (BRASIL, RU, Relatório do GT, p. 20).

Percebe-se que a Universidade não só deve adaptar-se para cumprir o papel que lhe é demandado pela acumulação capitalista, mas que ao fazê-lo, deverá adotar a própria forma de organização das empresas, assumindo-lhe a semelhança.

Na avaliação de VEIGA (1985), a legislação que resultou das propostas do GT para RU,

"inspiram-se em três fontes:

a) *A primeira fonte era oriunda das antigas controvérsias desde a época da criação da USP, em 1934, sobre como a Universidade deveria ser estruturada de modo a ter uma vinculação orgânica entre o ensino e a pesquisa, e que resultaram na proposta da UnB em 1961. Apesar de importantes diferenças, havia certo grau de consenso entre os que defendiam esta perspectiva: a verdadeira Universidade teria de ser capaz de pesquisar e ensinar, o sistema de cátedras era considerado obsoleto (apesar de ter sido preservado na UnB) e as escolas e institutos deveriam ser dirigidos por uma estrutura centralizada e com*

capacidade de decisão. A USP, a Universidade do Distrito Federal, o ITA, a UnB e a UFMG tentaram operacionalizar estes princípios, com diversos arranjos institucionais, antes de 1968.

(...) Genericamente pode-se afirmar que o modelo preconizado pela legislação reformista foi inspirado pelo da UnB, embora despidido dos aspectos considerados indesejáveis pelo regime autoritário: democracia e participação internas, orientação nacionalista e autonomia institucional.

- b) A segunda fonte de influências, oriunda da área militar, refletia a preocupação com a "Segurança Nacional", controle e centralização hierárquicas e "eficiência" tão característica do pensamento da Escola Superior de Guerra e pode ser claramente detectada no Relatório Meira Matos (1967). Neste relatório, fica patente não só a concepção tecnocrática sobre os meios para resolver os problemas universitários (eliminação de obstáculos à "produtividade" e "eficiência", a expansão da capacidade da Universidade em se ajustar às atividades econômicas) mas também a mentalidade repressiva quanto ao controle a ser exercido sobre e pela Universidade (reformulação da estrutura da autoridade universitária, destruição da oposição interna e despolitização das atividades de ensino e pesquisa). Em síntese o Relatório Meira Matos incorpora a contribuição dos dois principais segmentos que controlam o regime: a tecnoburocracia e os militares.
- c) A terceira fonte de inspiração foram os consultores estrangeiros, principalmente norte-americanos, que agiam no Brasil desde o período pré-64, mas que, com o movimento militar passam a ter mais influência, em

virtude de afinidades maiores existentes entre eles e o novo governo brasileiro. Estes consultores estavam associados à Agency for International Development (USAID) e à Aliança para o Progresso, assim como aos vários acordos celebrados com agências internacionais (Banco Mundial, Banco Interamericano, Fundação Ford, etc.). Resumidamente, as recomendações que aparecem no Relatório da Equipe de Assessores a Planejamento do Ensino Superior (1967) concentram-se em seis pontos: _ modernização da estrutura organizacional das instalações das atividades acadêmicas em torno de departamentos e matrícula por disciplina; criação dos programas de pós-graduação, redirecionamento das atividades para o treinamento de pessoal altamente qualificado e redução da crítica social; integração da Universidade com empresas e mercado de trabalho; e introdução do ensino-pago." (VEIGA, 1985, p. 95).

No entender do GT para o RU, não se poderia ter uma Universidade moderna sem que sua cúpula de altos estudos estivesse plenamente desenvolvida. E é nessa cúpula que se deve gerar a pesquisa científica, as novas técnicas e os quadros docentes da instituição. Exige-se, portanto, a implantação sistemática de cursos de pós-graduação capazes de cumprir tais tarefas. A pós-graduação, assim entendida passou a constituir-se a cúpula, o vértice da instituição.

"A execução de todas estas tarefas impõe à Universidade uma espécie de diversificação vertical com o escalonamento de estudos, que vão desde o ciclo básico às carreiras curtas e longas dentro da graduação até o plano superior da pós-graduação. Esta se torna, assim, o sistema especial de cursos regulares, exigidos pelas

condições de pesquisa científica, pelas necessidades da formação tecnológica avançada e como imperativo do preparo de professores do ensino superior." (BRASIL. Reforma Universitária Relatório do GT, 1968, p. 40).

A insistência na questão da adequação da reforma às necessidades do desenvolvimento (econômico) e às necessidades da expansão industrial, não deixam nenhuma dúvida quanto ao seu caráter clas-
sista e ao papel de suporte ao capital exigido da Universidade. A verdade, que aí está escrita, é que a ampliação de oportunidades de trabalho e ascensão só se tornou possível ou só se tornou concreta com o modelo de sociedade industrial, exigência da sociedade moderna.

"Daí a urgência de se promover a implantação sistemática dos cursos de pós-graduação a fim de que possamos formar nossos próprios cientistas professores, bem como tecnólogos de alto padrão, tendo em vista que a expansão da indústria brasileira requer número crescente de profissionais criadores, capazes de inventar novas técnicas e processos de produção. A criação de carreiras profissionais curtas, hoje reclamadas para atender às necessidades da indústria e à diversificação do mercado de trabalho, deve ter como contrapartida a instituição de cursos de pós-graduação nas áreas tecnológicas sem as quais torna-se difícil criar Know-how tão necessário ao nosso desenvolvimento." (BRASIL. Reforma Universitária. Relatório do Grupo de Trabalho, 1968, p. 401).

A relevância dos aspectos racionalizadores, constantes da proposta GT para RU, acompanhou o mesmo movimento tecnocratizante do Estado Pós-64. Isto se dá à medida em que a racionalização, pensada em-
quanto forma concreta de se elevar a produtividade das empresas, passou, também, a compor o discurso dos organismos estatais. No elenco de propostas do GT para a RU há as chamadas "Recomenda-

ções", a primeira delas tratou exatamente do tema: "Racionalização Administrativa e Mecanismos de Planejamento, Orçamento e Administração Financeira". Deve-se dizer que estes aspectos ditos "racionalizadores", não o são em si mesmos, mas

"correspondem a necessidades específicas de um modo de produção, e como tais devem ser percebidos(...)"

(ARROYO, 1979, p. 38)

A medida em que se complexifica o Estado, é exigido de seus aparelhos burocráticos e de suas estruturas de poder, maior controle, previsão, avaliação de resultados e coordenação para que ele possa dar respostas mais rápidas às ações que vinha exercendo junto à esfera produtiva. A racionalização é tomada assim como pressuposto necessário ao aumento da produtividade e à acumulação. A Reforma Universitária levará também para a escola (a universidade) esta mesma exigência da economia: incremento da produtividade e administração empresarial racionalizadora.

"Neste sentido exige-se que o saber a ser produzido pela escola seja um saber adaptado ao incremento da produção, um saber instrumental aplicado. A instrumentalização do saber se torna uma necessidade da acumulação e do controle social. É exatamente a maior vinculação entre o saber e o sistema econômico que tornam necessária a transferência para a administração dos processos e da lógica racional que controlam a empresa de produção."

(ARROYO, 1979, p. 41-2).

A importância histórica da Reforma Universitária e as condições institucionais em que veio a configurar-se, possibilitando as pré-condições para a institucionalização da pesquisa na Universidade também demonstra claramente uma nova forma de fazer ciência, ou melhor dito, deixa indelévelmente marcada uma nova maneira de se fazer ciência. A ciência daí para frente se profissionalizou. Se as condições para a sua profissionalização já vinham de antes

(criação do CNPq e CAPES em 1951, institutos modernizados como o ITA, a COPPE, etc.), com a Reforma Universitária, não aquela que muitos desejavam, mas a que veio de fato a se impor, surgiu um modelo de escola que define que ciência se quer desenvolver.

A Universidade se demandou que formasse profissionais conhecedores de parcelas cada vez mais limitadas e fragmentadas da realidade (os especialistas), que promovesse a realização de uma ciência centrada mais num rigor e controle técnico e estatístico que na discussão de aspectos éticos e/ou políticos.

"Há ainda outros motivos que levam a escola a ser uma empresa do saber e conseqüentemente a precisar de mecanismos de administração empresarial. Na ciência moderna torna-se todo dia mais difícil a figura do cientista isolado dono dos meios de produção científica. Cada vez mais a ciência depende do auxílio de poder público ou do poder de grupos econômicos e fundações. O poder político e econômico faz questão de estar cada vez mais presente nas invenções científicas, como instrumento de concorrência econômica e política, de controle e redefinições de valores sociais. A ciência, pois, se torna um instrumento eficaz nas relações Estado-sociedade e entre Estados. A ciência torna-se cada dia mais um instrumento de poder. Administrar a produção da ciência, da tecnologia, do saber e do sistema social que a produz adquire conseqüentemente, uma dimensão política crescente. A relevância política e econômica do saber e o controle dos recursos e meios de produção científica por parte do Estado, grupos econômicos e fundações vem levando à separação entre o produtor da ciência e do saber, pesquisador-docente, seus "meios de produção" e a utilização do fruto de seu trabalho. É a mesma tendência que ocorre na empresa: a separação entre trabalhadores e meios de pro-

dução. Esta mudança qualitativa na função do saber e da ciência, e na relação entre o produtor, meios de produção e controle do produto, é a base das mudanças na estrutura e funcionamento da escola, na redução à categoria de empregados e assalariados do pesquisador docente e administrador; nos mecanismos de contratação; nos graus de autonomia e segurança no emprego; na fragmentação e hierarquização; nos cargos e salários; nos mecanismos mediadores entre professor-aluno, no controle de currículos, sistemas de avaliação, processos de seleção. Devemos insistir que estas mudanças administrativas não são inerentes à produção da ciência e do saber. São sem dúvida, necessárias à produção de um tipo específico de ciência e saber. São ainda necessárias à reprodução de um tipo de relações sociais dentro do sistema escolar que o tornam eficiente para a produção desse saber específico." (ARROYO, 1979, pp. 423). (Grifos no original).

Na mesma linha de atuação onde se enfatizou o planejamento estatal integrado, o governo federal definindo a política educacional e a política científica como políticas setoriais, num plano mais geral - que é o Plano Nacional de Desenvolvimento - em sua versão I, que cobre o período de 1972/1974, definiu objetivos e diretrizes para a pós-graduação:

"Consideram-se essenciais e viáveis as seguintes diretrizes:

- 1a. institucionalizar o sistema, consolidando-o como atividade regular no âmbito das universidades e garantido-lhe um financiamento estável (...);*
- 2a. elevar os seus atuais padrões de desempenho e racionalizar a utilização dos recursos, aumentando o ren-*

dimento e a produtividade dos processos de trabalho, assegurando a melhor qualidade possível dos cursos (...);

3a. planejar sua expansão em direção a uma estrutura mais equilibrada entre as áreas de trabalho educacional e científico e entre as regiões do país, minimizando a pressão atualmente suportada por esta ponte do sistema universitário, aumentando a eficácia dos investimentos, e ampliando o patrimônio cultural e científico (...)." (I PNPG, 1977, p. 17)
(Grifos no original)

Na letra do planejamento oficial, sobressai-se como idéia central - a visão sistêmica, onde se abstrai qualquer conteúdo ético. O Estado aparece diante da sociedade como provedor das condições gerais da existência da mesma, sua racionalidade e organicidade perpassam todos os "setores", "organizando-os" harmoniosamente. O aumento da "produtividade" e do "desempenho" dos setores - e aqui a educação e ciência constituem um setor - são condições necessárias para o desenvolvimento". O Estado confunde-se com a Nação.

"(...) O Estado assume total e completamente o seu papel de guardião da reprodução do capital e define o projeto capitalista de desenvolvimento como aquele que deve ser assumido por toda a nação como o único capaz de expressar e realizar o "desejo" de toda a Nação. Assumindo o papel de realizador do projeto, concentra nele o encontro do ideal e do real, do imaginário e do concreto. Ele é a razão na História, ao mesmo tempo em que a razão da História. Contém a expressão da Nação. Não há mais classes, não há mais oposição entre o Capital e o Trabalho, não há mais interesses de grupos. Capital estrangeiro e capital nacional, capital monopolista e capital concorrencial, cidade e campo,

setor agrário e setor industrial, trabalhadores e dirigentes tudo é absorvido em seus interesses e formas de expressão no ser que está acima de todos os interesses regionais. O Estado é o ser da razão, capaz de, com sua visão de totalidade, com sua capacidade onipresente, com sua racionalidade absoluta de sua ação, assumir todos os problemas e abarcar as soluções. É ele o início e o fim, o projeto e os meios, o produtor e distribuidor de todos os bens, de todos os atos. Assim, sua vontade tem de ser analisada como a vontade de todos. Sua segurança é a segurança de todos. Sua razão é a razão de todos." (RODRIGUES, 1984, p. 70).

Mas se o Estado é confundido com a Nação e o interesse daquele e visto como interesse desta, não resta a menor hesitação, que a opção assumida é pelo desenvolvimento econômico e que todas as instituições devem contribuir sistematicamente para esse objetivo. No II Plano Nacional de Pós-Graduação (1982/1985) no item III, p. 7: "O papel da Pós-graduação no contexto nacional", sobressai-se:

"(...) A excelência constitui vocação específica do sistema de pós-graduação. É importante que parcela significativa do sistema destine os seus esforços à produção de conhecimentos e de recursos humanos do mais alto nível, fundamentalmente nas ciências básicas e nas especialidades de importância estratégica, econômica ou política. Na esfera da aplicação, seja ela tecnológica ou cultural deve ser também considerado o fator de adequação às necessidades concretas da estrutura econômica e social."

E continua ainda o II PNPG, no item IV pp. 8-9:

"Os objetivos básicos do Plano Nacional de Pós-Graduação": "O primeiro destes problemas é a questão da qualidade" (...). "Todos os esforços da consolidação e de desenvolvimento implícitos neste plano têm como meta

o aumento qualitativo do desempenho do sistema como um todo (...). "Cabe doravante, apoiar prioritariamente a consolidação do bom e do promissor" (...). "(...) As universidades e os centros de pós-graduação deverão buscar um melhor desempenho administrativo e, com sua modernização gerencial, evitar eventuais perdas de recursos. Outro problema a receber especial atenção é o da adequação do sistema às necessidades reais e futuras do país, seja para a produção científica e acadêmica, seja para o aumento de sua capacidade tecnológica e produtiva. Trata-se de compatibilizar a pós-graduação e pesquisa com as prioridades nacionais (...)."

Trata-se, como ficou dito atrás, de atender à demanda de expansão do capital por formação de recursos humanos e tecnologia e adequar os aparelhos do Estado à "racionalidade" e à "produtividade", observáveis na iniciativa privada.

No próximo capítulo serão vistos os mecanismos criados para se efetivar a institucionalização da pesquisa na Universidade, nos marcos restritos de uma modernização autoritária e privatizante promovida pelo Estado Brasileiro.

CAPÍTULO II

A CONFIGURAÇÃO DOS CONVÊNIOS E O SURGIMENTO
DAS FUNDAÇÕES DE APOIO

Como se observou, no capítulo anterior, o processo de modernização da estrutura da Universidade brasileira se deu, em paralelo e em profunda articulação com a modernização da própria sociedade e do Estado Brasileiro. Entretanto, não se pode afirmar que as mudanças ocorridas nas estruturas políticas e econômicas tenham levado a Universidade a "adaptar-se" automaticamente às novas situações. Os instrumentos instauradores dessas "práticas modernizantes" só se fizeram sentir mais fortemente na administração estatal brasileira a partir de 1930, com a centralização administrativa assumida pelo Estado diante da Nação, cumprindo o papel de garantidor das condições efetivas para a reprodução do capital. Foi na conjuntura de 39/45 que as idéias de uma planificação racionalizadora passaram a fazer parte do discurso e da prática dos governantes (conf. IANNI, 1977).

A criação do ITA - Instituto Tecnológico da Aeronáutica e da Universidade Federal de Viçosa; a implantação da COPPE na UFRJ; a criação da UnB; entre outras, constituíram-se no ensaio às medidas que mais tarde se propôs com a implantação da RU nos anos 60 e 70. Medidas que visavam incorporar à Universidade brasileira formas racionalizadas e modernizadas em sua estrutura com objetivo de torná-la ágil e capaz de atender à crescente demanda de formar recursos humanos e desenvolver tecnologias apropriadas às necessidades de expansão da economia em período de crescimento acelerado. Para que se pudesse, num primeiro momento, colocar em funcionamento estas escolas (ITA, UFV, por exemplo) e, num segundo momento prover de recursos aquelas Unidades, Faculdades ou Centros de Pesquisa e Pós-Graduação definidas como as prioritárias, foi necessário se recorrer aos recursos financeiros externos mobilizados através de Acordos Culturais de Cooperação Técnica com organismos internacionais (como a DEA), Universidades e Fundações Privadas Norte-americanas e a recursos suplementares (não constantes, portanto, do Orçamento-Programa inicial de uma determinada Universidade) oriundos das agências nacionais estatais como o BNDE (FUNTEC), o CNPq e a CAPES.

foram os *convênios*, os instrumentos jurídicos-contábeis utilizados como mediadores para se efetivar o repasse dos recursos dos financiadores (tanto os nacionais quanto os estrangeiros) àquelas Universidades onde se determinou montar a infra-estrutura necessária à pós-Graduação e à Pesquisa. Os *convênios* se generalizaram nos anos 70, e pode-se afirmar, que sem o seu concurso muito provavelmente, não se teria mobilizado recursos suficientes para montar toda a infra-estrutura de pós-graduação e pesquisa de que hoje dispõe o País na área universitária. Essa avaliação é possível na medida em que foi a partir da adoção de uma determinada forma de se planejar as ações estatais no Brasil que a tecnoburocracia de Estado se definiu por esse instrumento, capaz de, por si só, trazer imbutido na sua operacionalização um tipo de gestão preconizada para a administração pública que mais se aproximasse daquela observada na empresa privada. Trazendo consigo critérios de concorrência na distribuição de verbas, formas de controle centralizado das aplicações dos recursos via projetos e a possibilidade de definir produtos ou metas a serem alcançadas. Algo muito parecido com o processo de uma "gestão científica" da administração pública, na mesma linha da contabilidade empresarial.

"Em síntese, a medida em que cresceu a importância do Estado, para o conjunto do sistema econômico, cresceram também as exigências relacionadas com a coleta de informações, à sistematização de dados, a análise de problemas, a formulação de previsão, o controle da execução, e a avaliação dos resultados particulares e gerais dos planos, programas e projetos. Isto é, à medida que crescia a importância relativa e absoluta da participação do Estado na economia, havia uma contínua incorporação de conselheiros, assessores técnicos, engenheiros, estatísticos, economistas nos órgãos de formulação, execução e controle da política econômica

governamental. Pouco a pouco, formou-se uma dependência muito especial do Poder Executivo, com as características de uma nova estrutura burocrática. Ou seja, progressivamente os funcionários, conselheiros, assessores, engenheiros, estatísticos, técnicos, economistas foram constituindo uma nova categoria especial no âmbito do sistema político administrativo. Devido ao estilo de pensamento peculiar desse grupo (um tipo de pensamento técnico-científico), em contraposição ao pensamento político, que tendia a predominar em outras esferas do poder, as pessoas que compunham essa *tecnoestrutura estatal* passaram a representar uma dimensão nova e importante do Poder Executivo". (IANNI, 1977, pp. 311-12). (Grifos no original).

Deve-se enfatizar, portanto, que o processo de modernização do Estado se deu em consonância com sua maior presença na sociedade, quer nos processos econômicos onde historicamente aumentou a presença efetiva de suas empresas, quer seja no poder de suas instâncias ou tecnoestruturas que atuam no planejamento do "sistema". Este intervencionismo do Estado, caracteriza a fase do Capitalismo Monopolista, quando o Estado procura "conter" a voracidade individualizada de cada capitalista estabelecendo uma certa "coordenação" global na economia. Este é o modelo que as economias capitalistas ocidentais seguiram no pós-anos 30, começando pelos Estados Unidos, seguindo a cartilha "Keynesiana". Este modelo no Brasil encontrou suas condições institucionais no governo centralizador representado por VARGAS. E a partir daí, sucessivamente, todos os governos adotaram em maior ou menor escala o planejamento centralizado. As empresas e agências governamentais, a exemplo do que já se disse do FUNTEC (BNDE), da FINEP, CNPq e CAPES, dispondendo de instrumentos de planejamento de "racionalidade científica" aumentaram

"significativamente o volume de recursos até então alocados à ciência e tecnologia. Ao mesmo tempo, as decisões de distribuição de recursos para a pesquisa passaram a ser feitas com a participação predominante de técnicos, economistas e administradores (...) dentro de um estilo empresarial muito distinto do período em que eram os próprios cientistas que tomavam as decisões a respeito de sua área, na estrutura do antigo Conselho Nacional de Pesquisas." (SCHWARTZMAN, 1979, p. 300-01).

No II PND (1975/1979), foi cristalina a opção do governo pelo modelo de gestão privada. Assim, no Capítulo XV - "Ação Administrativa", as principais diretrizes são:

"Introdução progressiva de nova tecnologia de orçamento, pela absorção, na administração centralizada e nas autarquias, de métodos de gestão e controle utilizados pelas empresas, governamentais e privadas, pelo fortalecimento da capacidade de elaborar, projetos adaptados às peculiaridades dos diferentes setores, inclusive os sociais.

Implantação de métodos modernos de gestão empresarial em áreas como Agricultura, Saúde (inclusive nos Hospitais), Previdência Social (no setor de Assistência Médica do INPS), assim como nas Universidades, para completar o esforço já feito na Educação." (II PND, 1975, p. 119).

Esta maior transparência percebida nos seus "Planos" alterou a fisionomia do Estado Brasileiro diante da sociedade, deixando claro o caráter classista de suas políticas:

"O Estado, com seus aparelhos, vem perdendo sua ambigüidade de mero regulador da economia e de árbitro da sociedade, para tornar-se um agente não ambíguo. O Esta-

do é visto pelas próprias empresas como um pressuposto geral da produção. Ele tem que criar e manter as condições para uma lucrativa acumulação e para a harmonia social. Mas o Estado não cumpre estas funções operando de fora, ou por cima, opera por dentro. Isto é, os recursos do Estado seriam neste caso capital que busca se valorizar também. A empresa estatal, inclusive a de serviços, obedece pois, à lógica da valorização da empresa privada. A empresa e economia racional pressupõem uma sociedade racionalizada e um Estado racional. Consequentemente, a racionalidade administrativa que opera no privado se estende ao setor público. É a tendência à expansão e burocratização da máquina estatal." (ARRDYO, 1979, p. 40). (Grifos no original).

A despeito da RU e das demais mudanças operadas no aparelho de Estado, as Universidades ainda não se livraram de toda a parafernália de decretos, portarias e atos administrativos, que na prática lhes tolhem de efetivamente assumir a autonomia administrativa e política, reafirmada pela nova Constituição de 5 de outubro de 1988. Organismos como o DASP (hoje substituído pela SEDAP), criado durante a Ditadura Vargas, quase quatro décadas depois ainda são mantidos com suas prerrogativas tutelares. A expansão dos cursos de pós-graduação, prevista pelos planos governamentais como requisito à formação de recursos humanos e pesquisa para dar suporte ao desenvolvimento econômico, exigiu das Universidades maior flexibilidade na contratação e administração de recursos nos moldes já descritos. A expansão e a generalização dos *convênios* requereu das Universidades estruturas ágeis adaptadas àquela forma de gestão preconizada e, como as Universidades se viram presas a impeditivos legais-burocráticos, buscaram uma saída nos marcos da política que lhes foi sugerida pelas ações do próprio Estado: criaram estruturas paralelas, independentes de sua estrutura administrativa, capazes de

responder à demanda colocada. Estes organismos independentes, criados sobre o regime jurídico de Fundações (geralmente constituídas como entidades de direito privado), funcionam como mediadores de recursos das agências estatais e empresas privadas para aplicação nas atividades de pesquisa e pós-graduação da Universidade. A sua presença mais significativa foi na contratação de alguns itens específicos de orçamento - como as contratações de pessoal, sobretudo pessoal técnico especializado de 2o. e 3o. graus, contratações de pesquisadores e complementação salarial que não podiam ser assumidas pelas Universidades; quer porque estas não dispunham de recursos em seus orçamentos-programas (recursos vindos diretamente do Tesouro Nacional), quer porque as contratações eram de carácter precário (enquanto perdurasse uma determinada atividade prevista num projeto) ou, ainda, porque as contratações demandavam longas negociações com as instâncias superiores (MEC e DASP) e, uma vez autorizadas, deviam ser feitas via concursos públicos. Estas Fundações, enquanto estruturas paralelas à administração das Universidades, foram também constituídas para permitirem a articulação das ações Universidade/empresas, presentes nas "Recomendações" do GT da RU e nos PNDs e respectivos PBDCTs (Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico).

Surgidas a partir de meados da década de 70 essas Fundações de Apoio à Pesquisa (daqui para frente denominadas Fundações de Apoio), a despeito de uma origem histórica comum, têm definido atividades concretas condicionadas por seus instituidores, que podem ser Universidades, Escolas Superiores isoladas, Faculdades ou até mesmo em alguns casos Departamentos. Assim se posiciona AZEVEDO (1983, p. 386-7) com respeito a este modelo de cooperação escola-empresa:

"Uma das soluções encontradas pela escola, em muitas partes do mundo, para o reforço das verbas

orçamentárias, foi construir organismos juridicamente independentes da própria escola para intermediar seus contratos com a empresa. (...) Há em funcionamento regular vários destes organismos criados a partir da escola: Companhia de Desenvolvimento Tecnológico (CODETEC), da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP); Fundação Universidade - Empresa de Tecnologia e Ciência (FUNDATEC), da Universidade Federal do Rio Grande do Sul; COPPETEC (da COPPE), vinculada à Universidade Federal do Rio de Janeiro; Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa (FUNDEP), da Universidade Federal de Minas Gerais; Fundação para o Desenvolvimento Tecnológico da Engenharia (FDTE), vinculada à Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, entre outros.

Em algumas instituições o modelo funcionou tão bem a ponto de ser possível destacar parte dos recursos arrecadados para pagamento de docente de departamentos totalmente desvinculados dos trabalhos de pesquisa, atuando como mecanismo de puro e simples aumento salarial para tais docentes.

A solução, recebida pela comunidade acadêmica de forma favorável, inicialmente, devido à agilização dos contratos com as entidades financiadoras de pesquisa, veio a criar alguns problemas internos às Universidades que a adotaram. Duas das principais objeções a ela são, de um lado, o fato de criar verdadeiros centros de decisão paralelos, à margem dos departamentos e das reitorias, e, de outro, o de reforçar um direcionamento das pesquisas (em alguns casos, transferindo de fato, o comandamento das políticas de pesquisa para os órgãos financiadores."

As Fundações de Apoio encontraram nos organismos de desenvolvimento estatal "parceiros ideais" para realizarem suas

tarefas de interface das Universidades com o Estado e com as empresas privadas e/ou estatais; isto porque tais instituições "falam um mesmo idioma", estão organizadas e possuem uma cultura administrativa similar, calcadas na gestão empresarial privada. As Fundações de Apoio tem como paradigma a que talvez tenha sido a primeira instituição no gênero no país, a COPPETEC, criada junto à COPPE, na Universidade Federal do Rio de Janeiro. A COPPETEC, segundo NUNES et alii (1982), citando um catálogo da COPPE de 1972, é uma

"(...) entidade destinada a intensificar os vínculos entre os programas e as empresas, permitindo a participação de docentes e alunos da COPPE no desenvolvimento da tecnologia brasileira e atraindo, portanto, para a Universidade projetos de interesse para o progresso do país. A COPPETEC é a unidade científica da COPPE orientada para os problemas da tecnologia nacional.

(...) Realizando pesquisas, projetos e estudos tecnológicos, a curto, médio e longo prazo, e que variam desde pequenas pesquisas em escala de laboratório, até projetos de instalações industriais e estudos econômicos em nível nacional, a COPPETEC se encontra à disposição das empresas para o apoio técnico necessário à realização de projetos para terceiros (...) os resultados obtidos pela COPPETEC, colocando ao alcance do governo e iniciativa privada o potencial criador, científico e tecnológico de uma instituição de nível da COPPE/UFRJ, a credenciam como fator decisivo na contribuição para o estabelecimento de uma tecnologia nacional, indispensável ao atendimento dos elevados padrões de desenvolvimento do Brasil."

Na UFMG, data de 1975 a criação da FUNDEP - Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa - expressão, a nível dessa Universidade, do "movimento de modernização administrativa" tendo como modelo a ini-

ciativa privada. No folheto impresso, contendo o primeiro Estatuto da Fundação, ela foi assim apresentada pelo então Reitor, professor Eduardo Osório Cisalpino:

"A idéia de criação, na UFMG, de uma Fundação para o Desenvolvimento da Pesquisa veio amadurecendo há longo tempo, à medida que a Universidade se convencia da necessidade de expandir suas atividades segundo exigências da sociedade moderna, que tem na ciência e na cultura o recurso fundamental de seu desenvolvimento. Tornava-se imperioso estimular esforços no sentido de acrescentar à missão tradicional da Universidade - ensino e pesquisa - uma nova tarefa: a de prestação de serviços comunitários, ou seja, a mobilização de suas energias com a finalidade de se aplicarem às necessidades econômico-sociais da comunidade. A Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa (FUNDEP) pretende ser uma resposta da UFMG a esse desafio legítimo. Dotado de potencial necessário ao constante aperfeiçoamento de sua estrutura interna, tanto em termos de organização funcional, flexibilidade operacional e utilização eficaz dos mecanismos administrativos, quanto em termos de autonomia executiva, a Fundação deve converter-se num instrumento hábil para que a Universidade satisfaça a três tipos de interesses:

- 1) integrar-se na comunidade, com ênfase especial na assistência às empresas, colocando a seu serviço os recursos humanos e materiais de que dispõe;*
- 2) propiciar o surgimento de novas pesquisas, puras ou aplicadas, ensejando o intercâmbio de experiências e evitando a dispersão de esforços através do envolvimento de entidades públicas ou privadas interessadas em seus resultados;*

3) *fixar, por meio de processos naturais de atuação, o pessoal especializado de alto nível indispensável à execução da política universitária.*"

Criada a partir da proposta surgida inicialmente junto ao Conselho de Pesquisa, a FUNDEP não se constituiu na única Fundação de Apoio que tem atuado no âmbito da UFMG⁽⁴⁾. Foram criadas outras fundações com objetivos similares na Universidade. O que se destaca é que ela se mantém como a de maior porte. As outras fundações similares tem atuado, geralmente, a nível de uma determinada unidade (Escola ou Instituto). Dentre as demais fundações a de maior destaque é a Fundação Christiano Ottoni, que foi criada pela Escola de Engenharia em março de 1974 e tem como objetivo principal apoiar todos os Departamentos de Ensino daquela Escola nos programas de pesquisa, extensão e prestação de serviços. Observa-se que a criação desses organismos na Universidade, de fato, não se deu simplesmente por uma demanda da instituição em busca de aprofundar suas relações e intercâmbio com a "comunidade", mas, pelo contrário, se inseriu numa estratégia maior do capital, no sentido de absorver recursos gerados pela Universidade, adequando-a, desta forma, a um projeto social determinado. Esses recursos, pessoal qualificado (tornado força de trabalho) e tecnologia, constituem-se em novos capitais capazes, uma vez integrados, de promoverem o desenvolvimento e a expansão que a economia capitalista requeria. Assim a RU, produzida pelo autoritarismo do regime no final dos anos 60, trouxe consigo o ímpeto racionalizador que generalizou o mecanismo dos convênios e engendrou as Fundações de Apoio nas Universidades, na linha de afirmação do privado sobre o público.

(4) Na UFMG, em determinado momento, chegou-se a 13 (treze) fundações em atividade. Posteriormente, com as pressões do MEC, várias foram extintas, restando, atualmente, ainda 5 (cinco) em atividade.

"Aqui, é a idéia de racionalidade que comanda a legitimação da autoridade... autoritária. Esta é intrinsecamente favorecida pelo modo de produção na medida em que o movimento interno do capital é dotado de racionalidade própria, organiza o real e lhe confere inteligibilidade. Pouco importa se, efetivamente, essa racionalidade é uma lógica da contradição, uma vez que esta é pouco visível e deixa-se ocultar por uma racionalidade imediata, em geral tomada em termos causais mecânicos, ou em termos sofisticadamente funcionais-funcionalistas. Essa racionalidade mecânica ou funcional conduz a representações científicas do social e do político, tais como aquelas que se exprimem nas noções de planejamento, modelo e organização. Num movimento de feed-back incessante, a racionalidade imediata do universo da produção alimenta as representações da ciência, enquanto o discurso científico, por seu turno, vem alimentar a representação da racionalidade do social. Sob a égide da noção de Organização, aparece no mundo da produção um saber acerca da racionalidade do trabalho e da empresa, noção que é tomada menos como uma aplicação do saber científico e menos ainda como um produto de elaboração científica e muito mais como a própria encarnação da cientificidade no mundo da produção." (CHAUI, 1980, pp. 49-50).

O que o discurso do dirigente universitário revela, ao falar da necessidade de "expandir" suas atividades (as da Universidade) segundo exigências da sociedade, dotando-se de "instrumento hábil" (a Fundação); é exatamente a adequação da Universidade, como instância da sociedade civil, aos requisitos exigidos pela produção, pelo capital, adotando sua organização, seu modelo, sua racionalidade.

Houve uma carência efetiva de recursos humanos e tecnologia necessários à expansão do capital em meados dos anos 70, época do

"boom" na economia brasileira, já classicamente denominado "Milagre Brasileiro" (conf. SINGER, 1977). Para a retomada do processo de crescimento foi fundamental a disponibilidade de ciência e tecnologia. Por outro lado, a grande preocupação revelada pelas autoridades brasileiras, pelo que se deduz dos documentos oficiais, foi a necessidade de legitimação política do Estado e do regime. A propósito, veja-se o que relata SANT'ANNA (1975, p. 78), citando o estudo de Lúcia G. Klein "A Nova Ordem Legal e as Redefinições das Bases de Legitimidade" (Mimeo, IUPERJ, 1973, pp. 47-50):

"No Brasil, o binômio segurança nacional-desenvolvimento vem recebendo, sobretudo nos três últimos anos, uma ênfase crescente como fonte, em última instância, de legitimidade do sistema instaurado a partir de 1964" (...) no que diz respeito à legitimação face aos dominados vem-se observando, sobretudo a partir do terceiro governo da revolução, uma tendência no sentido de sensibilizá-los para as questões associadas com o desenvolvimento e de suscitar uma maior identificação com as diretrizes adotadas com relação àquela área". Mais adiante afirma: "consolida-se assim uma tendência que já se esboçara no Governo Castelo Branco, de condicionar cada vez mais a legitimidade do regime ao grau de eficácia por ele obtido na esfera administrativa."

O que ficou nitidamente destacado da ação política do Estado Brasileiro foi sua capacidade de, como mentor do processo de desenvolvimento, utilizar as potencialidades geradas ao nível de diversas instâncias da sociedade civil, no sentido de possibilitar a acumulação capitalista. A Universidade sofreu, assim, um maior controle e é aí que se pode entender o sentido da racionalização, modernização administrativa e criação de "organismos dotados de autonomia" e "flexibilidade operacional", como as denominadas

fundações de Apoio. As universidades, desde o seu aparecimento no país, não estavam preparadas para a pesquisa científica e, na medida em que o País requereu a sua proposição, isto se deu nos marcos de um acelerado processo de desenvolvimento, com o Estado promovendo a sua plena realização e dotando suas agências de desenvolvimento de meios para fomentá-la.

Estas fundações, sendo organismos privados operando dentro das universidades, constituíram-se em mais um importante elo no sentido de garantir a absorção pelo mercado dos produtos da Universidade: ciência, tecnologia e recursos humanos. Na mesma medida em que possibilitaram a generalização dos convênios universidade-empresa, universidade-agências estatais, etc., provocaram, também, uma intensa reformulação de critérios acerca da realização de Programas e Projetos de Pesquisa, Prestação de Serviços e realização de Consultorias pela própria Universidade. São estas Fundações elementos difusores, no interior das universidades, de um modelo específico de se negociar recursos, administrá-los e remunerar as pessoas envolvidas nestas atividades. Tais critérios, aos quais já se fez referência, são calcados em um estilo peculiar de ação em que predominam os aspectos técnicos de previsão e controle, estabelecendo uma competição para a distribuição e alocação de recursos. Isto se dá na medida em que os recursos para a Universidade destinados a financiar suas atividades de Ciência e Tecnologia, progressivamente, advêm de contratos e convênios, ou seja, daí há que se promover uma competição por eles através do que comumente se designou como "projetos", geralmente negociados "privadamente" junto às agências de fomento. Como não se financia indiscriminadamente, os critérios adotados estiveram em consonância com as políticas estatais que privilegiam aqueles projetos que resultam em produtos necessários ao desenvolvimento capitalista. A propósito, é significativa a opinião de alguns pesquisadores da UFMG sobre o instituto dos convênios, suas conseqüências na vida acadêmica e sua gestão pelas Fundações de Apoio:

"No meu modelo ideal de Universidade, o Estado não devia financiar toda a pesquisa através das verbas orçamentárias. Acho isso errado. Tem que haver competição universal, com critérios universais, uma competição na qual entrem projetos do País inteiro, para não haver esses "regionalismos" que são conversas de incompetentes. "Ter que haver critérios diferentes dependendo da região do País": eu acho isso conversa fiada. O dinheiro é igual para todos os lugares. É uma maneira de fazer aparecer, incentivar o aparecimento daquele algo mais, daquele "extra". Eu acho que deve haver um salário digno para as atividades básicas da Universidade, mas que aquele "extra" o indivíduo deve ser incentivado a lutar e deve ser recompensado por isso. É a economia de mercado no ambiente intelectual" (...) "A competição é extremamente bem-vinda (...) Se a gente desconsiderar por um momento, uma coisa que aconteceu com frequência durante os tempos dos militares, em que as áreas de Ciências Humanas e Sociais foram propositadamente desprestigiadas pelas agências de financiamento à pesquisa e por outro as áreas de ciência e tecnologia receberam um maior quinhão, numa distorção que explica muito das carências hoje já crônicas dos laboratórios, das equipes docentes, das bibliotecas das áreas de Ciências Humanas e Sociais. Mas vamos esquecer isso por um momento e colocar agora um novo começo. Hoje já não existe mais isso, pelo contrário, existe até uma disposição em amparar as áreas que foram desamparadas no passado... (...) Então essa competição é extremamente saudável. Os departamentos ou aqueles grupos (de pesquisadores) que não tiverem condições para competir devem cuidar desse aspecto. Eu acho que isso faz parte da regra do jogo, da mesma forma que a gente tem alguns instrumentos para conduzir a vida na sociedade civil, por exemplo, através

das campanhas políticas, voto, eleições, etc. e nem sempre o resultado é o melhor possível. (...) Apesar de não ser um mecanismo perfeito esse do financiamento (com verbas contratadas extra-orçamento), ele é o mais democrático, ele é o que provoca, em última análise, o menor número de distorções, porque o paternalismo perpetuado ou a divisão equitativa sem análise de méritos provocam como efeito colateral a corrupção intelectual, não a corrupção pelo dinheiro, não o roubo, mas a inércia, a falta de estímulo ao progresso e à criatividade. Num ambiente universitário isso jamais deveria ser problema. Nós estamos discutindo coisas básicas (...) que é a iniciativa, agressividade intelectual, apresentação de resultados, desafios. Isso é o "arroz-com-feijão" de quem é competente, eu considero isso parte da regra do jogo". (...) "A Fundação, como a nossa (refere-se à FUNDEP), criada pela própria Universidade, confere flexibilidade e agilidade aos dois segmentos que necessitam dela dentro da atividade universitária: que são a Pesquisa e a Extensão. Para o resto não se necessita dessa flexibilidade, porque o departamento que fica no "arroz-com-feijão", no "rame-rame de dar aula a "cuspe-e-giz", não precisa de uma Fundação como não precisa de aluno também, porque provavelmente estará fazendo um mal serviço. Na medida em que os departamentos vão mudando, vão evoluindo, descobrem que existe um mundo lá fora e, também é muito importante quando o mundo lá fora descobre que o departamento daqui de dentro é bom, que ele tem alguma coisa para contar, estando disposto até a pagar para ter algum tipo de serviço feito sob encomenda, seja um curso, seja uma pesquisa, seja um trabalho de

consultoria eventual. É esse tipo de agilidade que exige um comportamento empresarial onde entra a Fundação (...)." (IVAN MOURA CAMPOS, Professor Titular do DCC-ICEX e Diretor Executivo da FUNDEP, trechos de entrevista concedida a 12/10/88).

A penetração do público pelo privado e mais que isso, a universalização do privado como o modelar, o melhor, é nítida na entrevista citada. Contraposto a uma Universidade arcaica, acadêmica está a "Universidade moderna", aberta, com seus departamentos que descobrem existir um "mundo lá fora", com o qual se deve interagir e a Fundação de Apoio com sua "agilidade", "entra aí", ocupa esse lugar de ligação. A "competência" está aí demonstrada com todas as letras: só são "competentes" os que "aceitando a regra do jogo" e com "agressividade intelectual" aceitam os "desafios" de atenderem à demanda colocada pelas empresas na venda de cursos, serviços e pesquisa. O "extra", representado pelo que o pesquisador pode perceber a partir desses projetos, deve ser incentivado, pois é o "estímulo" à produtividade individual e "a competição é extremamente bem-vinda": "é a economia de mercado no ambiente intelectual". As expressões são fortes, mas todas coladas numa proposição: não se discute, aceita-se tacitamente o que é dado pela realidade universalizada, isto é, o mundo das relações mercantis privadas.

"Só a Metalurgia tem condição de interagir", era o que todos falavam na Escola de Engenharia. Enquanto trata-se da Universidade, aí eu posso dizer que algumas áreas tem mais facilidade, ou uma demanda mais concreta, já bem definida. Mas acredito que todas as áreas tenham oportunidade (...). Por exemplo, estou acompanhando e vendo que as empresas hoje já demandam Matemática Aplicada. O sujeito pode fazer um modelo matemático a

uma empresa muito desenvolvida como a USIMINAS, que tem demanda para Matemática Aplicada, para a Computação, tem desafios para a área de Física, tem desafios para a área de Química, é só o pessoal querer. Então quando se passa para as outras áreas (da Universidade), deve haver o mesmo tipo de demanda, ela pode não estar bem estruturada, bem definida, mas se o pessoal tiver postura e tentar definir essa demanda... Porque o pessoal pode achar, por exemplo que no início a empresa veio até a gente, veio até a Metalurgia. Não, nós é que tivemos em 72, 73, 74 e nos anos seguintes de demonstrar a nossa competência e convencer (...)." (JOSE MARTINS DE GODOY, Professor Titular do Departamento de Engenharia Metalúrgica, EE.UFMG, trechos da entrevista concedida a 20/10/88).

Aqui vê-se como a lógica do mercado, do econômico comanda as ações. Basta querer, ter "postura e tentar definir essa demanda". É como se pessoas individualmente definissem a realidade e não houvesse, diferentemente, uma determinação social, de um lado, e uma influência do indivíduo sobre a realidade, de outro. A lógica do capital, dominante na sociedade é que vai se impor diante dos indivíduos e submeter a Universidade às suas necessidades. Essas entrevistas citadas e outras realizadas com diversos pesquisadores do DCC e do DEM demonstram como os mesmos se assumem, enquanto indivíduos sociais, ignorando sua submissão à ideologia dominante.

"O primeiro motivo para que a experiência da vida social e política reforce a ideologia (isto é, a recusa das classes) decorre do caráter imediato da experiência, fazendo-a permanecer calcada no desconhecimento da realidade concreta, isto é, do processo de constituição da sociedade e da política, portanto da realidade mediata que engendra o social e o político nas suas divisões.

Porém, não é apenas o caráter imediato e abstrato da experiência que a leva a fortalecer a ideologia e dá a ambas uma força recíproca. Há um outro componente, certamente mais importante, que se exprime na experiência imediata, mas que não vem dela, e que outorga força à ideologia. A ideologia responde a uma experiência metafísica dos sujeitos sociais e políticos que vivem em sociedades fundadas nas lutas de classes e na divisão entre a sociedade e o poder do Estado. Com efeito realiza uma operação bastante precisa: ela oferece à sociedade fundada na divisão e na contradição interna uma imagem capaz de anular a existência efetiva da luta, da divisão e da contradição: constrói uma imagem da sociedade como idêntica, homogênea e harmoniosa. Fornece aos sujeitos uma resposta ao desejo metafísico de identidade e ao temor metafísico da desagregação. Ora, tanto a experiência quanto a ideologia encontram apoio para esta representação da identidade e da ordem no próprio mundo da produção econômica, na medida em que o movimento do capital surge como uma lógica imanente, independente dos homens e garantindo racionalidade e identidade como imanentes à própria realidade. Não só o capital parece ter vida própria, mas sua vida parece determinar de maneira "natural" e "espontânea" o lugar de cada um e de cada coisa, garantindo a cada um e a cada coisa seu sentido, seu papel e sua finalidade."

(CHAUI, 1980, pp.27-8) (Grifos no original)

No Capítulo I foi visto como se deu a institucionalização da Pesquisa Científica na Universidade Brasileira. Este capítulo forneceu um quadro referencial-histórico para que se pudesse enfocar o estudo de caso de dois Departamentos de Ensino da UFMG, o Departamento de Ciência da Computação (DCC) e o Departamento de Engenharia Metalúrgica (DEM), relatando-se suas experiências e a

estratégia do financiamento de suas atividades de Ensino e pesquisa, o que se fará no Capítulo III, a seguir. No Capítulo II verificou-se quais foram os instrumentos adotados pela Universidade para a aplicação e gestão de recursos financeiros fora de seus orçamentos-programa. Tais instrumentos, os *Convênios* e a *Fundação de Apoio*, foram imprescindíveis ao modelo de Ensino, Pesquisa e prestação de Serviços adotados pelo DCC e o DEM, como se verá.

CAPÍTULO III

PESQUISA APLICADA, VENDA DE SERVIÇOS E A PRODUÇÃO DE
DE CONHECIMENTOS. A ESTRATÉGIA DO FINANCIAMENTO DO ENSINO
E DA PESQUISA NO DCC E NO DEM.

1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS

O Departamento de Ciência da Computação (DCC) da Universidade Federal de Minas Gerais, sediado no Instituto de Ciências Exatas, foi criado em 1976, sendo que a sua equipe de professores iniciara atividades nos anos 70 no Departamento de Matemática do ICEX e no Centro de Computação da UFMG (CECOM). O Curso de Bacharelado em Ciência da Computação, criado em julho de 1978 e que substituiu o Curso de Formação de Tecnólogos em Processamento de Dados, existente entre 1973 e 1977, teve sua primeira turma de 12 alunos formada em 1982. Anualmente admite cerca de 40 alunos. Seus 39 professores - 17 doutores, 19 mestres e 3 graduados (QUADROS 1 e 2) dos quais 36 em regime de Tempo Integral, lecionam também junto ao Ciclo básico (ICEX), onde o DCC oferece duas disciplinas. O Curso de Mestrado em Ciência da Computação foi criado em julho de 1974, credenciado pelo CFE em 1980 e admite cerca de 20 alunos/ano, tendo produzido entre 1978 e 1987, 66 teses (QUADRO 3).

Atendendo a uma perspectiva de estar vinculado à demanda crescente de preparação de recursos humanos, reciclagem e desenvolvimento de produtos, o DCC desenvolve agressivamente uma política de integração Universidade-empresa. Na concretização dessas atividades são oferecidos: Cursos de Extensão, Consultorias Técnicas no desenvolvimento de produtos determinados às empresas. Os cursos de Extensão se compõem de "Cursos fechados", negociados diretamente com as empresas e que podem corresponder a cursos específicos de curta duração até cursos de especialização/aperfeiçoamento ("Mestrado sem Tese") e "Cursos abertos", oferecidos à comunidade extra-universitária, compondo-se geralmente de cursos introdutórios à computação, estruturas de dados, análise de sistemas de processamento, etc. De 1978 a 1987, o DCC ofereceu cerca de 199 cursos de extensão, sendo 162 "Abertos" e 37 "Fechados" (QUADRO 4), envolvendo 6.360 alunos, 5.730 matriculados nos "Cursos Abertos" (QUADRO 5).

"(...) Os Cursos de extensão são uma necessidade social. Veja você que o nosso Programa de Pós-Graduação, o Mestrado senso estrito é um programa concebido para a formação de recursos humanos docentes, forma o iniciante a pesquisador. Como esse título ganhou uma popularidade muito grande, hoje em dia existem pessoas da indústria que procuram o nosso Programa de Mestrado. Eu considero isso em alguns casos apropriado, mas na imensa maioria é equivocado. Isso é verdade em um número muito grande de áreas. Então, numa área que é muito recente no País, onde a imensa maioria dos profissionais que a exercem são engenheiros autodidatas em informática, é muito importante esse nosso programa de extensão. É um programa que se adapta muito bem a um certo segmento de demanda da sociedade, no qual a Universidade tem a obrigação de participar. Se nós fôssemos megalomaníacos, a gente poderia montar uma verdadeira indústria desse negócio, mas temos feito de um tamanho que, eu acredito, reflete o grau adequado de comprometimento entre volume de atendimento à demanda social e qualidade." (Trechos da entrevista do Prof. Ivan Moura Campos).

O principal "cliente" dos "Cursos Fechados" entre 1978 e 1987 foi a TELEMIG, empresa do Sistema Telebrás, que tem desenvolvido com o DCC a co-produção de tecnologia em diversos projetos de P & D. No período discriminado foram realizados com esta empresa estatal cerca de 18 cursos envolvendo 318 alunos (QUADRO 6).

"(...) A questão de Cursos de Extensão não é uma obrigação, é uma posição do Departamento perante a Política Nacional de Informática de dar uma ênfase muito forte à questão de formação de recursos humanos. Essa lei publicada em 1984, cria a reserva de mercado em informática e preconiza que para isso dar certo, tem de haver a formação de recursos humanos. Então essa é uma área de

atuação do Departamento e a gente vê este aspecto: os cursos de extensão como um mecanismo de formação de uma grande massa de recursos humanos para o país, que precisa disso para consolidar a Lei de Informática. O segundo aspecto: existe uma demanda muito grande a nível do mercado para os cursos que nós damos, os chamados "Cursos de Programação". Esta constituiu uma área muito interessante de se atuar. E um terceiro aspecto é que isso gera recursos para o Departamento de uma maneira muito fácil. Quer dizer, nós temos a capacidade para dar esses Cursos e um mercado que precisa desses Cursos, é um espaço de fácil atuação dentro de nossa vocação. E um quarto aspecto é que o Curso é um laboratório muito interessante para os nossos alunos de pós-graduação, que têm grande participação nesses Cursos Noturnos (de Extensão). Na verdade, na maior parte desses Cursos que são realizados a nível de Extensão, os professores funcionam como Coordenadores, se responsabilizam pelas disciplinas e coordenam o grupo de alunos de pós-graduação que efetivamente vão ministrar os Cursos. Com isso a gente está conseguindo formar professores, fixar o aluno dentro da Universidade. E essa opção por esses Cursos é uma coisa que não pode acabar nunca, pois só traz benefícios e não há nenhuma desvantagem em relação a eles." (Trechos da entrevista concedida pelo Prof. Roberto S. Bigonha, Chefe do DCC, em 18/18/88).

Quanto ao Departamento de Engenharia Metalúrgica, este surgiu após a implantação da RU, mas a formação de engenheiros metalurgistas na Escola de Engenharia da UFMG data de 1946, com a criação do Curso de Engenharia Industrial Metalúrgica. O Curso de Pós-Graduação em nível de Mestrado passou a funcionar a partir do segundo semestre de 1971 no antigo IPR - Instituto de Pesquisas Radiotivas,

localizado no Campus da Pampulha da UFMG. Com a extinção daquele órgão e sua substituição pela Nuclebrás, a Pós-Graduação transferiu-se para a Escola de Engenharia em junho de 1975. A partir do segundo semestre de 1984 foi autorizado o funcionamento do Doutorado. O DEM conta com 35 professores: 20 doutores, 11 mestres e 4 graduados (QUADROS 1 e 2 "A") dos quais 27 em regime de Tempo Integral e produziu 161 teses entre 1978 e 1987 (QUADRO 3).

O DEM, a exemplo do que já se disse a respeito do DCC desenvolve também uma linha de ação correlacionada a um modelo que articula a Universidade às demandas das empresas. Nesse sentido, são realizadas pesquisas, contratos de consultorias de curto e longo prazo, Cursos de Extensão, e até mesmo Curso de Mestrado e Doutorado a partir de contratos com as empresas, que demandam a formação aprofundada de seus recursos humanos altamente especializados. Os alunos desses cursos trabalham suas teses em "problemas" tecnológicos propostos por suas empresas buscando oferecer respostas às necessidades econômico-industriais por elas requeridas. Surgidos no início dos anos 70, os cursos de Pós-Graduação do DCC e do DEM seguem uma linha similar à adotada por outros Cursos de Pós-Graduação existentes no Brasil, especialmente os das áreas tecnológicas: são de certa forma induzidos pelas políticas governamentais (PNDs e seus Programas Setoriais de C & T) e delas dependem para sua montagem e consolidação. Foram as agências estatais de fomento (CNPq, CAPES, FINEP), através de convênios, que possibilitaram a montagem desses Cursos, muitas vezes surgidos fora do eixo tradicional dos Cursos de Graduação. A Pós-Graduação do DCC e do DEM exemplifica claramente essa política indutora das agências governamentais. Uma vez criados, no entanto, e apesar da dependência relativa ao recurso externo, que é muito significativa, tais cursos passam a "trilhar" caminhos próprios. O seu Processo de institucionalização nem sempre se deu sem percalços e ultrapassagem de barreiras políticas que representam claramente o caráter contraditório de suas inserções na Universidade.

"(...) O Projeto de criação da Pós-Graduação em Metalurgia, a discussão sobre as linhas de pesquisas em que a gente se envolveria, teve uma história, que se iniciou por volta de 1965, produzida essa discussão em torno da pesquisa, de uma reforma de currículo, na tentativa de um diagnóstico das insuficiências, da fraqueza, inadequações do nosso currículo para o ensino de Graduação. Nós fomos caminhando, até chegar ao ponto de estrangulamento, que era a inexistência de pesquisa no Departamento, como de resto em toda a área tecnológica, não só na UFMG, como de uma maneira geral, em todo País naquela época. Hoje, é claro, que isso se torna trivial, depois que a gente se dá conta que era assim. Mas na época foi uma descoberta, realmente, e tem uma elaboração que envolve toda uma história. A gente percebeu que a pesquisa era a dimensão essencial para que se pudesse repensar o ensino. (...) Houve uma história, dentro da qual havia resistência, em todo o País, em todas as faculdades, às mudanças dessa natureza que esbarraram com uma cultura solidamente intrincada, bem estabelecida. (...) A situação conjuntural que permitiu a criação do Curso de Pós-Graduação, em realidade, foi vinculada então à Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN). Isso teve um impacto importante e definiu alguma coisa: determinou de certa forma o nosso espaço de atuação. Porque acontece que a nossa formação era diversificada e completamente diversificada. O pessoal se espalhou pela Austrália, França, EUA (e aí em várias universidades), Canadá, e com isso nos diversificamos em termos de escola, "approach", a chegada ao problema e tudo isso. Mas ela (refere-se à formação do grupo de professores que criaram a Pós-Graduação) era também diversificada em termos de problemas materiais estudados. Como a vinculação que permitia a criação da Metalurgia era a área Nuclear,

não havia dificuldades, em princípio, de aplicar para materiais nucleares e para o problema, no momento em que se falava na criação de um Projeto Nuclear Brasileiro para a área civil. Não havia dificuldade em se aplicar aquele formato ou tipo de competência desenvolvida nas várias escolas no exterior em vários assuntos, a temas da área nuclear. No primeiro momento, não houve propriamente uma definição. Houve, na base de estratégia de sobrevivência, a adequação de um certo projeto de trabalho a uma possibilidade de financiamento, cuja base residia fundamentalmente no Programa Nuclear Brasileiro. Quando se deu, em final de 72, a extinção do sistema que tinha prevalecido até aquela época, o IPR, com a criação primeiro da CBTN (Cia. Brasileira de Tecnologia Nuclear) e mais tarde a Nuclebrás, a orientação dada ao Programa Nuclear Brasileiro não comportava a produção de conhecimentos. Então, nesse sentido, foram produzidas condições difíceis para o desenvolvimento de pesquisa na área e numa época complicada, porque a absorção do grupo pela Universidade era difícil de ser feita. Houve aí uma zona cinzenta durante um certo tempo em que, de fato, a sobrevivência do Curso esteve ameaçada e ele não teve sequer sede. Foi obrigado a deixar aqui as instalações do Campus e não conseguia direito uma casa em lugar nenhum. No meio de negociações penosas, foi possível precariamente, numa cultura cuja opção não era aquela, se instalar o Curso, na época, na Escola de Engenharia. Ainda nesse momento, a pesquisa passível de ser desenvolvida - o critério era o da viabilidade - era alguma coisa que fosse negociável, alguma coisa que pudesse ter uma vida ao menos de sobrevivência durante um certo tempo." (Trecho da entrevista concedida em 25/10/88, pelo Prof. Evando Mirra de Paula e Silva, Pró-Reitor de Pesquisa da UFMG e Prof. Adjunto do DEM).

2. A CONSTRUÇÃO DE UM MODELO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

O dicionário de Aurélio Buarque de Holanda registra diversos significados para a palavra modelo, entre os quais sobressai, o de representação delineada ajustada a um tipo, o que pode ser entendido como algo estático e também pré-concebido. Não é essa exatamente a realidade que se construiu a partir das práticas dos dois departamentos. Na verdade, a idéia de um modelo pode trazer consigo a de criação, que é dinâmica e contraditória, porque fruto das relações sociais: e é essa que aqui se enfatiza. Ao ser produto da dinâmica contraditória do sistema capitalista e de sua existência numa formação concreta, as modificações produzidas na Universidade pela RU se deram num contexto de veiculação de uma determinada direção, implementada ao processo político e econômico em benefício de frações das classes dominantes e produziram, também, formas distintas de se *fazer* a Universidade. As práticas trazidas e contidas pela RU só se tornaram possíveis quando se gestou na instituição escolar novos mecanismos instauradores desse novo *fazer*, que transformaram e adaptaram a "velha universidade" numa universidade "modernizada" e "atuante". Na verdade, redirecionaram a condução da "nau". Foram os convênios, a adoção de práticas *privadas* deles decorrentes, que possibilitaram a instauração de um modelo de Universidade articulada às propostas da expansão capitalista.

"Não é a escola, então, que gera a divisão de classes. Pode-se dizer que a sociedade de classes gera a escola, enquanto esta pode cooperar com e coonestar a própria divisão, pondo a serviço de um dos polos da relação seu arsenal intelectual e moral.

A divisão que a escola propicia em si e dentro de si é apenas fruto da divisão social do trabalho. A divisão na e da escola coopera ativamente como razão e função da mesma divisão. Enquanto razão (logos), tenta a legitimação da divisão pela mediação de classe. Enquanto

função, ela se mercantiliza ao se tornar fornecedora de trabalhadores e objetos que estimulam a produção." (CURY, 1987, p. 103) (Grifos no original).

O que se quer demonstrar é que, nos marcos do desenvolvimento de um ensino e pesquisa tecnológica (produtos ou mercadorias produzidas pela Universidade) em áreas consideradas como de "ponta" para a expansão da produção, o caminho a se percorrer foi o que se adotou. Muito embora se possa ver vestígios de pretensões autônomas nas entrevistas concedidas pelos pesquisadores-docentes dos dois departamentos, de fato, os seus discursos são - como produtos de uma história onde os *atores* nem sempre são os *autores* - reveladores em suas linhas e entrelinhas de contradições. Nem sempre os pesquisadores revelam uma consciência do momento político em que se produziram as suas propostas e nem dos interesses que subjazem a essas mesmas propostas de que foram protagonistas.

"Os homens fazem a sua própria história mas não a fazem arbitrariamente, nas condições escolhidas por eles, mas antes sob as condições diretamente herdadas e transmitidas pelo passado." (MARX, 1971, p. 15).

As instalações desses cursos necessários à criação de "know-how" ao desenvolvimento, como preconizado pelo próprio Estado, só foi possível, nos marcos nos quais se deu, com a adoção do modelo da busca de recursos externos (extra-orçamentários) para financiar suas atividades. Quer dizer, a "montagem" do modelo desenvolvido funcionou como corolário das políticas contidas nas ações do Estado nos anos 70.

Da pena do "legislador" vê-se qual foi a política adotada pelo Estado, e aqui trata-se de recomendações que de pronto foram colocadas em ação. Como se verá a seguir, as "condições restritivas" para a negociação visando a "montagem" das estruturas de pesquisa dos dois departamentos foram, também, responsáveis pelo modelo que se veio adotar.

"Temos, portanto, de romper o círculo vicioso. Nas condições atuais, não podemos esperar que as Universidades, por sua própria iniciativa, resolvam o problema a curto prazo. Deficiências de pessoal e escassez de recursos impedem que as Universidades assumam o ônus de implantar cursos de pós-graduação nas diferentes áreas do saber. Muitas delas não estariam sequer em estado de promover um só curso de pós-graduação ao nível desejado. Daí a necessidade de se promover uma política nacional de pós-graduação que coordene esforços e mobilize recursos materiais e humanos. E esta política há de ser da iniciativa do próprio Governo Federal. De um lado, o alcance das medidas a serem tomadas e o vulto dos recursos exigidos ultrapassam as possibilidades da ação das Universidades. Doutra parte, trata-se de matéria de interesse nacional, intimamente vinculada ao desenvolvimento da pesquisa científica e à expansão e melhoria do ensino superior e que, portanto, transcende o âmbito de cada Universidade em particular. Convém mesmo que um decreto fixe a política do poder público federal em matéria de pós-graduação. (...) Toda a questão é concentrar recursos em determinadas áreas.

Na impossibilidade de serem contempladas todas as instituições, pelas óbvias razões de escassez de recursos, seriam escolhidas Universidades onde certas áreas já tivessem atingido o grau mínimo de desenvolvimento compatível com a natureza da pós-graduação. Nestas Universidades, selecionadas segundo o critério referido, seriam instalados Centros Regionais de Pós-Graduação, para os quais convergiriam recursos materiais e humanos relativos a determinados setores de conhecimento. (...)

Por se tratar de matéria profundamente ligada à pesquisa científica, tudo aconselha que o órgão encarregado de providenciar a instalação dos Centros seja o CNPq, o

qual já possui organização e estrutura para dar início à execução dessa política. (...)

A criação destes Centros certamente não impediria as Universidades de desenvolverem, por iniciativa própria, programas de cursos pós-graduados. No entanto, estes cursos só poderiam receber financiamento governamental se atendessem às normas de aprovação baixadas pelo Conselho Federal de Educação. Neste caso, a Universidade poderia habilitar-se a tornar-se sede de um Centro de Pós-Graduação." (BRASIL. Reforma Universitária - Relatório do Grupo de Trabalho, p. 42-3).

Visto à luz da experiência construída pela prática do DCC e do DEM, o texto do GT para a RU se encaixa com a perfeição de uma luva. "Toda questão é concentrar recursos em determinadas áreas". Foi o que se fez, com os tecnocratas chamando a si a responsabilidade maior de definirem que áreas desenvolver, quais os critérios para tal, qual o volume de recursos a se investir e os objetivos a cumprir com tal desenvolvimento. Segundo os critérios estabelecidos, o modelo competitivo passou a prevalecer e a busca de recursos necessários à montagem do "sistema ensino-pós-graduação-pesquisa" fez com que os docentes-pesquisadores passassem a trilhar este estreito caminho para "negociar" recursos. A saída buscada pelas Universidades não se fez com a afirmação da autonomia da instituição, pelo contrário em detrimento desta. Na medida em que tais "negociações" se fizeram sem ser a expressão de iniciativas independentes que pudessem ser formuladas pelos pesquisadores-docentes, destituídos de sua competência face ao poder de um Estado autoritário (tomado o termo competência na acepção dada por CHAUÍ, 1980). Do ponto de vista da lógica do desenvolvimento econômico não há contradições antagônicas entre o modelo outorgado e a assimilação deste por parte dos pesquisadores-docentes das áreas que se desenvolveram. Há sim uma combinação de

interesses, de um lado - o Estado e o seu papel de mentor do desenvolvimento das forças produtivas, de outro - setores da Universidade interessados em desenvolver pesquisa, modernizar a instituição, sem questionar a direção ou o sentido último do desenvolvimento.

Para se montar a estrutura de ensino-pesquisa atendendo às demandas colocadas pelo mercado pôde haver "escassez de recursos", mas sem dúvida foi o próprio mercado que teve condições de "suprir" esta falta - pela aquisição de serviços à Universidade.

"(...) acho que a forma é essa, as pessoas que têm mais competência de uma certa maneira tem mais recursos. O DCC tem esta visão de Universidade há muito tempo. Na medida em que não há na Universidade os recursos necessários, o que temos feito é buscá-los externamente. Como exemplo eu citaria a Biblioteca do Departamento (...) nós começamos a ampliá-la há cerca de 5 anos e acredito que já conseguimos colocar ali uns duzentos mil dólares e com esforço pessoal, quer dizer, dinheiro de projetos. Eu faço cinco ou seis projetos por ano para conseguir recursos para a aquisição de livros (...) Então é o caminho que encontramos para ampliar os recursos, manter o grupo unido (...) Nós acreditamos neste modelo mas é evidente que temos problemas. Um dos problemas é a questão do espaço físico, estamos muito mal instalados e por alguma razão ainda não tivemos competência para conseguir recursos para a construção de um prédio, pois quando nasce um novo grupo de pesquisa nós não temos onde instalá-lo." (...) (Trechos da entrevista concedida pelo Professor Nívio Ziviani do DCC, em 07/11/88).

Uma das medidas sempre afirmadas nas entrevistas, como a que se referiu acima, tem sido, também, a de que são competentes os que conseguem "furar o cerco" e dedicar um tempo mais do que razoável

para "montar projetos" visando suprir de recursos a Universidade. É importante verificar como se comportam estes recursos na instituição. Como já se enfatizou eles provêm das atividades Pesquisa, Cursos de Extensão e Serviços. Observou-se na organização dos dados coletados, critérios que possibilitam seu melhor entendimento e, portanto, sua análise. Esses critérios estão dispostos no ANEXO 1 do presente trabalho. De uma maneira sintética verifica-se, tanto no DCC quanto no DEM, que nem sempre o que se convencionou chamar SERVIÇOS pode ser entendido estritamente como prestação de serviços, às vezes embutido nesta definição está a configuração de uma pesquisa tecnológica aplicada. Neste caso a adoção do conceito SERVIÇOS se deveu a que contratualmente⁴ (na forma de convênio) os recursos são assim denominados e contabilizados através de sua gestão pelas Fundações de Apoio (FUNDEP e FCO). Exemplo destes contratos de serviços são os estabelecidos entre o DCC e a TELEMIG, empresa do Sistema Telebrás, para o desenvolvimento de ferramentas de projetos automáticos e engenharia de tráfego como o Projeto Sismatraf, o Projeto Pocão e mesmo projetos encomendados pela própria Telebrás como o Aipim, que é um sistema para projetos de circuitos integrados. Todos eles realizados tendo como interveniente a FUNDEP.

Os recursos financeiros aportados por estas atividades têm tido uma importância vital na concretização do modelo que se desenvolveu e, pode-se dizer que há, de parte da Universidade, uma dependência crescente desse sistema de financiamento. Veja-se que, tomando-se a série histórica de dez anos, de 1978 a 1987, os recursos externos foram responsáveis por um aporte da ordem de 547.664,53 OTNs junto ao DCC e 482.760,92 OTNs junto ao DEM (QUADROS 7 e 8 e GRÁFICOS de 1 A 6). Comparativamente aos recursos orçamentários oriundos do TESOURO destinados aos respectivos

⁴ Comumente na forma jurídica os Contratos/Convênios vêm descritos como Prestação de Serviços. O que talvez tenha sido a forma estratégica que melhor possibilitou a negociação dos dois Departamentos com as indústrias, visto que estas estão mais interessadas, na maioria dos casos, na aplicação imediata de conhecimentos (cursos e consultorias).

departamentos, considerando-se aí somente o período de 1984/1987, já que não se dispôs de todos os dados relativos à rubrica Pessoal (conforme esclarecido no ANEXO 1, ítem 2), são muito significativos os valores aportados pelos recursos extra-orçamentários. Em média, neste período de 4 anos (1984/1987), sua presença no DCC é de 49,95% e no DEM chega a 46,41% do total de recursos disponíveis, o que é quase uma relação de 1 para 1 (QUADROS 9 "A" e "B"). Rubricas orçamentárias como SERVIÇOS DE TERCEIROS e EQUIPAMENTOS E MATERIAL PERMANENTE são quase integralmente suportadas por recursos extra-orçamentários (QUADROS 10 e 11).

"O que ocorre é o seguinte: o professor negocia um contrato com a empresa, esse contrato é aprovado pela Câmara e após faz-se um contrato da FUNDEF e a empresa, com a atividade sendo executada pelo Departamento. O professor fixa livremente o preço do serviço, não há nenhuma restrição a isso, fixa também o quanto quer receber pelo trabalho que vai investir naquele contrato. Definido quanto o professor vai ganhar o Departamento fixa seu percentual administrativo. Então recebem pelo Convênio aqueles que trabalham dentro dessas regras já estabelecidas. Se o professor quer ganhar 100 ele vai ter de faturar mais ou menos uns 150 da empresa, para poder cobrir a taxa administrativa da FUNDEF e o que chamamos de "lucro do Departamento". E o professor fica com os 100 recebendo-os através da FUNDEF. Essa remuneração foi fundamental para a fixação do professor no Departamento. Até 1987 os salários dos professores eram irrisórios e, por exemplo a PUC/RJ, o maior centro de informática do País, perdeu vários de seus professores, a USP não conseguia segurar ninguém (tinha dois ou três professores na área até recentemente), a UNICAMP sofre do mesmo mal e na UFMG o DCC foi o único Departamento de sua área no País que só cresceu desde a sua criação. Nós nunca

perdemos um doutor até hoje (...). E esse trabalho é feito sem prejuízo de todas as suas outras atividades, quer dizer, o professor é cobrado em igualdade de condições. Ele tem que dar suas aulas no mesmo nível, volume e qualidade, ele tem que publicar no mesmo nível que todos os outros professores, mesmo em relação àqueles que preferem, por opção, "não partir para essa", ninguém é obrigado a fazer isso. (...) O lucro que vai para o Departamento é administrado pelo Chefe do Departamento e paga a infra-estrutura: manutenção de xerox, manutenção de telefone, viagens para congressos (...). Até recentemente, o DCC tinha 34 funcionários técnico-administrativos, dos quais apenas 6 eram pagos com recursos da UFMG e o restante pela folha de pagamento mantida pela conta convênio. A situação mudou um pouco após 1987, com a absorção de várias pessoas pelo Quadro Permanente da UFMG (...). Nós temos um Laboratório de Microcomputadores com 25 micros de 16 bits e mais de 50% destes foram adquiridos com recursos vindos de consultorias e dos cursos de extensão. (...) Se não fosse esse trabalho de extensão nós não teríamos um laboratório desse gabarito para darmos assistência aos nossos cursos (...). Sem esses recursos extra-orçamentários não existiria o Departamento. Se a FUNDEF fechar hoje, o DCC acaba. Acaba literalmente. Por que? Nós não vamos poder fazer pesquisa porque não temos recursos para a pesquisa. Nós temos quase 100 micros em todo o Departamento, 25 no laboratório e uns 45 espalhados por todas as salas dos professores, na minha tenho dois. Se o dinheiro acabar quem vai pagar a conta de manutenção desses computadores? Os telefones vão parar de funcionar, porque a UFMG paga a conta, mas nós pagamos a manutenção dos aparelhos, inclusive temos 4 linhas com conexão externa que

foram adquiridos com recursos de convênios (...)." (Trechos da entrevista realizada em 18/11/88 com o professor Roberto S. Bigonha, Chefe do DCC).

A entrevista citada revela "tragicamente" a situação da Universidade face ao modelo de financiamento assentado na "busca e captura" de recursos externos: ela está sim, "literalmente" na dependência do mercado, de suas demandas, de suas flutuações...

O que se faz com estes recursos obtidos via convênios? Basicamente eles são utilizados para a contratação de pessoal vinculado à realização dos projetos, aquisição de equipamentos e material permanente, material de consumo, pagamento de serviços (xerox, serviços de importação de materiais, consultorias, viagens e passagens, manutenção de equipamentos, pagamento de bolsistas) e remuneração adicional dos pesquisadores e pessoal técnico do quadro da Universidade. Cada um destes itens ou rubricas de orçamento tem uma conotação distinta no funcionamento das atividades do DCC e do DEM. Todos estes itens orçamentários, a princípio, são contemplados nos recursos que a Universidade tem em seu orçamento-programa, mas o volume de recursos destinados às atividades da instituição não são suficientes para a cobertura dos gastos realizados pelas atividades relacionadas às pesquisas. O "sistema" de financiamento e fomento criado no País definiu que se complementasse tais recursos com a proposição de projetos a serem negociados com agências, empresas estatais, etc. Está-se, pois, diante de uma curiosa lógica: os recursos são insuficientes, deve-se buscá-los externamente e, para buscá-los, vende-se cursos e pesquisas. Evidentemente que a venda de serviços só é possível quando se adota uma filosofia em que se priorize, como alternativa à crônica falta de verbas para a educação, a solução "proposta" pelo mercado.

O caso dos dois departamentos em análise não permite uma generalização para o conjunto da Universidade, mas demonstra a lógica da

estratégia que se buscou. E esta estratégia é tanto possível na medida mesmo que se trata de áreas tecnológicas aplicadas que dispõem, portanto, de alguns pré-requisitos que lhes possibilitassem uma maior articulação com as empresas privadas e estatais e um incremento da venda de serviços com o conseqüente aporte de recursos à instituição. Mas está-se diante de uma questão fundamental que permite entender melhor este sistema de financiamento. A entrada dos recursos não se dá via Tesouraria Central da Universidade, ou explicando melhor, neste sistema de financiamento os recursos negociados através dos convênios/contratos entram na instituição "privadamente". O modelo de convênio permite que o recurso seja manipulado pelo próprio departamento que o obteve, através da intermediação da Fundação de Apoio. Do ponto de vista de uma visão administrativa democrática, o fato de o recurso ser gerido descentralizadamente poderia configurar um avanço no sentido da autonomia dos departamentos. Mas, de fato, o que esse mecanismo possibilita dentro da Universidade é o estabelecimento de uma competição por verbas com a conseqüente exclusão de áreas ou mesmo departamentos ou unidades.

"Ora, a descoberta de um sistema de interação com o Parque Industrial significou várias coisas. Significou, por um lado, que você pode ter um mecanismo de alívio dessa questão salarial, mas significou também que essa forma vem a ser uma maneira extremamente astuciosa e inteligente de se fazer com que o profissional ou o docente da área profissionalizante tenha contato com o sistema produtivo, ao mesmo tempo em que o eixo das suas atividades, ao mesmo tempo em que aquilo que estrutura e organiza o seu trabalho seja a atividade acadêmica. Ele é um profissional "full-time" da Universidade e nem por isso está privado de se articular e de ter sua formação nesse quadro dinâmico (...) Basta que a Câmara funcione direitinho para que você tenha a articulação bem feita

entre o Projeto Acadêmico da instituição, o Projeto do Departamento, o Projeto do Curso e um espectro de atividades vinculadas a um certo universo. Esse mecanismo é sensacional, porque dá um lugar de passagens, de reflexão, de questionamento, de avaliação do que está sendo feito e coloca uma possibilidade muito rica para todo o universo pedagógico. Depois acontece o seguinte, como quem é contratado para realizar a Prestação de Serviços é a Universidade, o pesquisador é apenas o executor disso. Numa certa tarefa você tem uma grade de repartição, que você pessoalmente conhece bem, onde há uma faixa de "over-head", administração da agência mediadora, que pode ser a FUNDEP ou a Fundação Christiano Ottoni, onde há um volume de recursos repassados à Unidade, ao Departamento, dentro do qual se desenrola o trabalho e que, em realidade, é o universo que dá credibilidade ao projeto, dá o abono institucional e, finalmente uma parcela que é distribuída entre os pesquisadores executores. Esse sistema é extremamente inteligente, porque ele faz beneficiar uma comunidade mais ampla do que aquela que executa a tarefa. Essa questão da complementação salarial, acho que para a gente colocá-la corretamente, precisa-se lê-la dentro desse universo no qual ela faz sentido (...) Eu diria o seguinte: que ela me parece razoável, me parece útil, é um mecanismo vinculado ao Projeto Acadêmico de uma instituição, organizado de tal maneira que a instituição seja beneficiada pelo processo e nesse jogo o elenco de vantagens supera amplamente eventuais desvantagens que possam existir." (Trecho da entrevista com o professor Evando Mirra de Paula e Silva).

O que à princípio era uma necessidade de suplementar recursos passa a ser, paulatinamente, inclusive, condição única para que determinadas áreas possam manter suas equipes de pesquisadores e sua

infra-estrutura, como aconteceu com o DCC e o DEM. Na avaliação de seus pesquisadores, por se tratar de áreas tecnológicas que têm um mercado de trabalho altamente hierarquizado e competitivo, com razoável condição de remuneração a seus profissionais, o DCC e o DEM sofrem uma enorme pressão por parte das empresas, no sentido da absorção de seus pesquisadores-docentes. A saída encontrada, segundo os entrevistados, foi a de remunerar adicionalmente, através das atividades de Pesquisas, Serviços e Cursos de Extensão, estes mesmos professores, mantendo assim os ganhos salariais próximos aos verificados no mercado.

"Se falarmos de um salário-médio nos últimos 15 anos para um professor-pesquisador com titulação, este tem sido relativamente baixo, embora nos últimos dois anos a situação tenha melhorado um pouco. Mas um dos efeitos importantes deste tipo de atividade (refere-se a venda de pesquisa e serviços) é a possibilidade de manter unido um grupo bem formado, de pessoas competentes que sofrem o assédio da própria demanda que é muito alta na nossa área de Computação e Informática. (...) Então esta foi a forma de manter este grupo, ao contrário de muitos outros que temos visto esfacelarem-se, que fazem um esforço de capacitação docente durante anos e depois perdem seus efetivos para o Estado e a indústria. Esta forma premia a competência e de uma certa maneira existe uma seleção: as pessoas que tem condições de produzir têm uma remuneração adicional." (Trechos da entrevista concedida pelo professor Nívio Ziviani, do DCC, em 07/11/88).

Aqui a Universidade acaba sempre tendo como referencial o mercado, a produção econômica, seja na definição do que produzir: ensino e pesquisa, seja no que se refere às medidas e critérios de remunerar seus pesquisadores e, ainda, no modelo de captação e gestão de recursos para o financiamento de suas atividades.

O que é gerado com recursos extra-orçamentários? Para o DCC e o DEM, que atuam com um tipo especializado de conhecimento, a pesquisa aplicada e tecnológica, a produção desta atividade tem sido sempre associada à possibilidade real de sua absorção por parte das empresas interessadas na apropriação dos conhecimentos aportados por estas pesquisas. No que se refere ao DCC, de um total de 547.664,53 OTNs provenientes de recursos externos obtidos entre 1978 e 1987, 173.578,53 OTNs (31,69%) corresponderam a PESQUISA; 229.108,49 (ou 41,83%) a CURSOS DE EXTENSÃO e 144.977,32 (ou 26,47%) a SERVIÇOS (QUADROS 7 e 12). A participação dos recursos externos no financiamento das atividades do DEM, no mesmo período é a seguinte: de um total de 482.760,92 OTNs, à PESQUISA coube 241.418,01 OTNs (ou 50,01%); aos CURSOS DE EXTENSÃO 152.576,00 OTNs (ou 31,60%) e a SERVIÇOS 88.766,91 OTNs (ou 18,39%). (QUADROS 8 e 12).

Quanto à origem dos recursos destinados às atividades de PESQUISA, observou-se uma especificidade no seu financiamento. O total de recursos a ela destinada, tanto no que se refere ao DCC quanto do DEM, foi integralmente aportado por agências estatais de fomento à C & T. O DCC contou com 149.331,79 OTNs vindos da FINEP, o que corresponde a 86,03% do volume total de recursos destinados a essa atividade; 23.031,56 OTNs (ou 13,27%) vieram do CNPq e 1.215,77 OTNs (ou 0,70%) foram financiados pela CAPES. Deve-se salientar que os recursos oriundos da FINEP e da CAPES e somente um único projeto apoiado pelo CNPq foram administrados com a interveniência da FUNDEP. Os demais projetos apoiados com recursos do CNPq, cerca de 26 projetos de pesquisa correspondentes à modalidade AUXÍLIO À PESQUISA, foram repassados diretamente aos pesquisadores (QUADROS 13 e 14).

Com relação ao DEM, do total correspondente ao financiamento a atividade PESQUISA, 223.965,42 OTNs correspondem à participação da FINEP, ou em termos percentuais 92,77%. Este volume de

recursos originou-se de linhas específicas de financiamento mantidos por esta agência: 146.478,15 OTNs do FNDCT, O Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, que tem na FINEP sua Secretaria Executiva; 71.938,24 OTNs negociadas com o BID (Banco Mundial), para aquisição dos maiores e mais importantes aparelhos do Departamento e 5.549,03 OTNs vindas do Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PADCT), programa que também tem seus recursos contratados ao Banco Mundial. À CAPES coube 1.300,12 OTNs (ou seja 0,54%) de participação no financiamento do DEM e ao CNPq 16.152,47 OTNs (6,69% do volume total de para Pesquisa), correspondente a 36 projetos na modalidade AUXÍLIO À PESQUISA (QUADROS 13 "A" e 14).

Há um comentário a se fazer. Os recursos contratados à CAPES - agência que responde pela maior parte do financiamento do sistema de pós-graduação no País - correspondem a somente 2 (dois) projetos financiados no ano de 1987 (um ao DCC e outro ao DEM) com a intermediação da FUNDEP.

Embora institucionalizadas e integrando o "circuito" Estado-Agências-Universidade, as Fundações de Apoio têm sido objeto de controvérsias, com alguns órgãos questionando a sua legalidade (como por exemplo o Tribunal de Contas da União). Em que pese esse questionamento e a resistência² de alguns órgãos do MEC às Fundações, em 1987 foi a primeira vez que a CAPES repassou recursos aos dois Departamentos da UFMG via intermediação da FUNDEP. Tradicionalmente esta agência repassava os recursos diretamente à Universidade, não representando pois, os recursos acima referidos, o volume total de recursos repassados pela agência aos dois Departamentos.

² Em 7 de abril de 1988, o Governo editou o Decreto no. 95.904 estipulando um prazo de sessenta dias para a extinção das Fundações de Apoio.

Dentro do modelo de ensino e pesquisa construído pelo DCC, a atividade de CURSOS DE EXTENSÃO tem um grande destaque, o que se pode comprovar pela importância a ela atribuída nas entrevistas já citadas e o total de recursos por ela mobilizados. Essa atividade teve, comparativamente à PESQUISA e SERVIÇOS, maior participação na estratégia de financiamento do DCC via recursos externos, obtendo 229.108,49 OTNs, ou 41,83% do total (QUADROS 7 e 12). Esses recursos equivalem à 199 cursos realizados entre 1978/1987 (QUADRO 4) ou cerca de 6.360 alunos matriculados no período, representando 630 alunos em 37 "Cursos Fechados" com uma arrecadação equivalente a 31.024,82 OTNs e 5.730 alunos em 162 "Cursos Abertos" responsáveis por 198.083,67 OTNs arrecadadas (QUADROS 4, 5, 6, 15, 16, 17). Não obstante contar com a participação de alunos de Pós-Graduação, representando um "laboratório" necessário ao treinamento e constante capacitação do grupo de professores-pesquisadores neles envolvidos, não se pode esquecer que no financiamento do Departamento também se encontra discriminada a remuneração adicional de seus pesquisadores, o que na avaliação destes é condição para a manutenção da equipe. Esse dado tem sua relevância porque, como se pode ver, os "Cursos Abertos", ou seja aqueles que correspondem basicamente à cursos introdutórios (Introdução à Computação, Planilhas Eletrônicas, Programação de Computadores, etc.), são os que aportam maior volume de recursos e têm mantido uma razoável oferta em relação aos "Cursos fechados" (QUADROS 4, 15 e 16), estes últimos de cunho e objetivos mais aprofundados que configuram a elaboração de ferramentas mais sofisticadas e, conseqüentemente, aportadores de maiores conhecimentos em contrapartida aos primeiros, que significam, no máximo, treinamento, capacitação e reciclagem de recursos humanos em níveis menos aprofundados. Dentre os "Cursos Fechados", as "Empresas Estatais" constituem-se em suas maiores demandantes - 33 entre os 37 cursos ou 89,19% dos cursos realizados no período, destacando-se a TELEMIG (18 cursos, 318 alunos, 15.183,53 OTNs no total de recursos ou 48,94% de participação). (QUADROS 4, 6, 15 e

16). As "Empresas Privadas" têm demandado pouco o DCC no que se refere a Cursos de Extensão. No período considerado foram "adquiridos" cursos nos anos de 1983, 1984 e 1985, o que significou 4 cursos com 47 alunos matriculados e um volume de recursos de 2.354,50 OTNs (QUADROS 5, 6 e 17).

No que se refere ao DEM, os Cursos de Extensão têm trazido experiências que se diferenciam das verificadas junto ao DCC. Um fato a se lamentar foi o de que não se conseguiu obter junto à Fundação Christiano Ottoni um quadro discriminando o número de alunos matriculados nos diversos cursos, o que impossibilita sua melhor avaliação e uma comparação aos dados referentes ao DCC. Deve-se frisar, entretanto, que a proposição desta atividade nos dois departamentos tem em comum um fator, entre outros, nada desprezível - o de ser também uma das formas adotadas para o financiamento dos Departamentos. Na avaliação de seus pesquisadores, os Cursos de Extensão constituem-se num trabalho imprescindível para se manter o elo Universidade-indústria, tão necessário, segundo os mesmos, para o sucesso dos Cursos de Graduação e Pós-Graduação e da Pesquisa Tecnológica desenvolvida no departamento.

"(...) De certa maneira, nós inventamos para a área metalúrgica o processo pedagógico vinculado à pesquisa de ponta, quando criamos os primeiros cursos de extensão em 1973, timidamente, de forma limitada e que, a partir de 1978 foram diversificados, encorpados e ganharam um pouco aquele perfil com o qual íamos trabalhar a partir de então. Envolveram os "Cursos Abertos", em geral organizados ou intermediados por Associações Profissionais, Sociedades Científicas, Sociedades Técnicas, dos quais os organizados pela ABM (Associação Brasileira de Metais) é o exemplo mais completo. (...) E, por outro lado, com os "Cursos sob Medida" ("Cursos Fechados"), que eram dirigidos a um cliente específico e que impli-

cavam, por isso, um estudo demorado, uma negociação muito elaborada em que tentávamos decodificar, a partir da pergunta do cliente, qual era o problema deste e a nossa leitura. Devolvíamos qual era a leitura acadêmica e o cliente modificava essa leitura (...) até que se ajustasse sob alguma forma de curso. Esses cursos tiveram um papel estratégico cuja importância é difícil avaliar, porque foi através deles que se desenvolveu uma rede de relações humanas que, ao mesmo tempo que permitia uma difusão de conhecimentos técnicos, criava canais de discussão, negociação e integração (...) Isso produzia um espaço de confiança recíproca (Universidade-indústria) e uma possibilidade de contato continuado (...) Nesse projeto esteve sempre presente uma dimensão pedagógica do processo. Teve importância enorme em tudo isso o primeiro Programa que montamos para a formação de mestres para as indústrias. Os mestres para as indústrias correspondem, a grosso modo, à metade do número dos nossos mestres formados até hoje e essa interação, através dos Programas de Mestrado, implicava o desenvolvimento de certos mecanismos de escuta das inquietações industriais e desenvolvimento de um certo sistema de sondagem e interação - o que nos possibilitou perceber onde estávamos num determinado momento. E, ainda, através disso, pudemos ter acesso à riqueza de um processo tecnológico, ao dinamismo desse processo que nos era desconhecido (...) Não só com sua articulação com a revisão da nossa graduação e montagem da Pós-graduação, que havia dado origem ao nosso movimento de pesquisa, como também todo o processo foi mediatizado pelos nossos Cursos de Extensão, pelo nosso processo pedagógico ligado à extensão e pelo nosso Programa de Formação de Mestres em articulação com a indústria. A formação de

quadros para a pesquisa na indústria gerou uma prática, criou um universo de ressonância, de interação, de contatos, de discussão, que permitiu a localização de áreas mais fecundas para o trabalho e nos forneceu também meios de confrontar no desenvolver do trabalho, a justeza do diagnóstico e a felicidade da ação com o movimento concreto das coisas, o movimento da produção tecnológica. E através disso, gerava-se a possibilidade de se repensar essas nossas ações." (Trechos da entrevista concedida pelo professor Evando Mirra de Paula e Silva em 25/10/88).

Partindo-se dos dados coletados, pode-se avaliar a importância da atividade CURSOS DE EXTENSÃO no DEM e sua integração às demais atividades do Departamento, correlacionando-a à percepção dos pesquisadores entrevistados. Coube a esta atividade, no período compreendido pelos anos de 1978/1987, o aporte de 152.576,00 OTNs, que correspondeu a 31,60% dos recursos extra-orçamentários, o que diferentemente do observado em relação ao DCC (QUADRO 12) não a faz constituir-se na atividade que aportou maior volume de recursos. As diferenças não cessam aí. Os "CURSOS FECHADOS" tiveram uma maior presença, ao contrário do observado na experiência do DCC, o que de fato se poderia esperar, dado a natureza distinta das duas áreas de conhecimento. Foram eles em número de 101 com um volume de recursos total da ordem de 137.090,14 OTNs, dos quais 118.905,31 OTNs corresponderam a 60 Cursos demandados por Empresas Estatais e 18.184,83 OTNs a recursos de 41 Cursos demandados por Empresas Privadas. (QUADROS 4 "A", 5 "A", 18, 18 "A" e 20). Os "CURSOS ABERTOS", em número de 20 em todo o período, corresponderam a 16,53% do número total, com o aporte ao Departamento de 15.485,86 OTNs, (QUADROS 4 "A", 5 "A" e 20). Uma outra especificidade dos Cursos de Extensão no DEM é que os convênios mantidos com as indústrias para a formação de mestres, possibilitaram a realização de Pesquisa absorvida pela empresa.

Isto tem sido observado na medida em que as empresas demandantes, por carecerem de um Centro de Pesquisa e Desenvolvimento instalado junto a seus parques industriais, tiveram na Universidade o cumprimento desse papel de supridora de recursos humanos e tecnologia. Exceção feita à empresa estatal Usiminas, a maioria das empresas demandantes de Cursos e Pesquisas junto ao DEM não dispõem de um Centro de P & D.

"(...) muitas das pesquisas aqui realizadas, estão embutidas nesses contratos de pós-graduação com as indústrias (...) Muitas indústrias ainda não se encontram em condições de chegar ao Departamento e propor um projeto de pesquisa. Estão ainda demandando ensino básico. (...) A demanda é muito forte no momento para o ensino dentro das próprias empresas. As empresas estão reciclando pessoal, estão modernizando os conhecimentos e nós somos demandados para isso. E a pesquisa está sendo realizada através da tese de mestrado (...) E o trabalho realizado com a indústria é um trabalho de sustentação do nosso Programa de Mestrado na medida em que a metade dos alunos da Pós-Graduação é financiada pela indústria (...) Uma outra questão é que, durante a realização dos Cursos de Extensão, pode-se resolver problemas tecnológicos apresentados pelos alunos e isso é uma forma de se adicionar novos conhecimentos e uma forma de capacitar ainda mais os nossos professores. Você pode verificar isso observando a rapidez com que os professores mais jovens do Departamento são considerados "Seniors". Mesmo os professores recém titulados, pelo fato de "estarem no fogo" enfrentando os desafios apresentados pela indústria passam a ter uma autonomia de vôo muito grande, porque são obrigados a acelerar seu processo de formação e amadurecimento, enfrentando e respondendo a esses desafios. Eu considero esse processo de articulação com

a indústria uma das molas mestras de crescimento de professores mais jovens - esse processo é vital." (Trechos da entrevista concedida pelo professor José Martins de Godoy).

Os dados contidos nos QUADROS 18 e 19, oferecem a visualização do crescimento do número dos "CURSOS FECHADOS" em relação aos "CURSOS ABERTOS" e o aporte crescente de recursos proporcionado por aqueles, o que vai significar, de fato, a sustentação do Programa de Pós-Graduação e um norteamento na proposição de temas de pesquisas, estratégia claramente assumida nas entrevistas citadas.

A atividade SERVIÇOS comporta trabalhos diversos, como ficou explicitado no início do capítulo. Para o DCC o significativo aporte de recursos por ela possibilitado sofreu um incremento nos quatro últimos anos (1984/1987) com uma maior participação na demanda das Empresas Estatais em relação às Privadas, tanto em número de contratos efetivados, 38 contra 13 (ou 74,51% contra 24,59%), quanto em volume de recursos aportados - 115.479,22 OTNs contra 29.498,10 OTNs, perfazendo um total de 144.977,42 OTNs (QUADROS 21, 21 "A" e 22).

Esse incremento é assim avaliado:

"Acho que isso é essencial. Esse tipo de atividade de pesquisa, que nós temos a felicidade de desenvolver hoje, é possível porque já há demanda de competência por parte da própria sociedade brasileira. Há vinte anos atrás, se nós tivéssemos a mesma equipe, com o mesmo conhecimento, nós estaríamos falando no vazio, porque não havia demanda por esse tipo de conhecimento por parte da sociedade. A indústria brasileira não havia ainda atingido um patamar tecnológico que lhe desse a coragem, a desenvoltura e a postura de desenvolver tecnologia pró-

pria. Aconteceu tudo o que se viu nesse País, inclusive não só pela visão de alguns, mas também pela falta de dinheiro. As empresas foram obrigadas a mudar seu modelo da década de 70, que era de importação maciça de tecnologia, para desenvolver tecnologia própria, porque ficou muito caro comprar (...). Então o País evoluiu nesse sentido, as telecomunicações hoje, por exemplo, são muito mais adiantadas do que na maior parte dos países da Europa. (...) Com isso, acontece essa simbiose, se fecha o círculo, que é de uma demanda por competência por parte da sociedade, no caso uma empresa estatal e um grupo universitário que está preparado para enfrentar o problema junto com eles. O que acontece aí? Uma série de coisas. Nós estamos fazendo uma pesquisa de ponta - o problema é brasileiro, mas a abordagem é internacional, não existe uma metodologia brasileira de resolver problemas de informática, a que nós usamos é internacional mesmo, a literatura, o "know-how" é aplicável aqui como em qualquer parte do mundo e é o mesmo existente em qualquer bom centro tecnológico no mundo na área da informática. O problema é brasileiro e com isso você tem não só os benefícios de um grupo fazendo pesquisa ativa, o que modifica favoravelmente o conteúdo dos cursos, aumenta a respeitabilidade da Universidade como um todo, mas em particular daquele grupo junto à comunidade tecnológica do Estado e do País, o que se reflete para os nossos alunos em emprego e valorização do diploma que eles têm. É um círculo vicioso no melhor sentido da palavra, que dá um "feed-back" - começou a funcionar a conversa entre a comunidade lá fora e a Universidade aqui dentro. Isso foi difícil começar, gastamos bem uns dez anos de batalha, porque havia uma postura de um lado, da comunidade, de achar que a Universidade era um grupo de poetas que ficavam dentro de sua redoma de

vidro, em cima de sua torre de marfim e que não queriam se aproximar dos problemas mundanos. Em parte eles tinham razão. De outro, a Universidade achando que eles lá fora estavam interessados só em copiar soluções estrangeiras e tudo que era estrangeiro é que era bom e que esses grupos industriais não tinham condições de apreciar o valor de uma solução técnica. Em parte a Universidade também tinha razão. O que aconteceu foi uma evolução qualitativa de parte à parte: o grupo universitário aumentou sua competência e a indústria seu nível de qualidade e de demanda. Aí a coisa acontece." (Trechos da entrevista concedida pelo Professor Ivan Moura Campos).

Está enfaticamente colocado pela entrevista citada o grau de articulação mantido entre o DCC e as empresas demandantes de Pesquisa e Serviços em informática. A construção desse modelo obedeceu a uma estratégia que só se efetivou quando as empresas estatais passaram a investir maciçamente em C & T e com isso puderam demandar pesquisa à Universidade. Os dados colocados demonstram a evolução crescente dos recursos oriundos da atividade SERVIÇOS no financiamento do DCC, comparativamente às outras atividades de 1984 a 1987, a sua posição foi de 19,74% naquele ano para 46,75% neste ano. (QUADRO 7). O que não se discute, entretanto, é o significado dessa "demanda por competência" e a autonomia da Universidade. Há, implícito na entrevista uma visão "técnica" da pesquisa e dos serviços que a Universidade pode oferecer, um determinismo racionalizador que vê de um lado a empresa demandante e de outro a Universidade supridora.

"Temas de pesquisa são impostos ou encomendados pela indústria ou pelo governo e, devido ao processo contínuo de fragmentação do conhecimento e a especialização crescente, os problemas e as perguntas mais relevantes tais como por que essas áreas ou tópicos de pesquisa foram

escolhidos, e a quem seus resultados iriam beneficiar; quais seriam os resultados residuais, positivos ou negativos, etc. não são mais formuladas.

Os cientistas, superespecializados e, por isso, incapazes de perceber as implicações mais amplas de suas pesquisas, estudam somente as dimensões técnicas de um problema específico, perdendo de vista ou ignorando as dimensões e implicações éticas e morais. (...) "Desenvolvimento de Ciência e Tecnologia - para quem? a que custo, e com que objetivos?" (RATTNER, 1980 p. 137).

Para o DEM a atividade SERVIÇOS foi responsável por 18,39% dos recursos extraorçamentários (QUADROS 8 e 12) num total de 116 contratos entre 1978 e 1987 (QUADRO 23). Diferentemente do observado no DCC teve a maior parte dos recursos proporcionado por contratos/convênios que foram mantidos com as Empresas Privadas, embora no último ano pesquisado, 1987, tenha havido uma reversão desta tendência. (QUADRO 24). Isoladamente coube à uma empresa estatal o maior volume de contratos (12) e recursos aportados ao Departamento provenientes de Serviços e Consultorias, a COSIPA, empresa siderúrgica do Grupo Siderbrás, localizada em Cubatão, São Paulo. (QUADRO 25). Somente no ano de 1987 esta empresa contratou 16.500 OTNs junto ao DEM referente a "Assistência Técnica para Implantação da Filosofia do Controle de Qualidade Total (CQT)". Trata-se de um projeto de redefinição de normas, organização e estratégias de gestão industrial que vêm sendo divulgadas no Brasil, a partir de experiências inicialmente desenvolvidas no Japão, na Coreia e, posteriormente, na Europa e também na América do Norte. O DEM vem se interessando pela divulgação do tema há algum tempo, na medida em que o mesmo se associa a uma Linha de Pesquisa desenvolvida no Departamento que é "Controle de Processos".

"(...) Ela (CQT) é a tentativa de se desenvolver uma postura, trabalhar com um certo modo de organização e contar com certos instrumentos, especialmente os esta-

tísticos que permitam menos "retrabalho", menos refazer, corrigir, remendar, ou seja, fazer com menos desgaste (...). Uma das idéias capitais de qualidade total, por exemplo, é a idéia de que o envolvimento com a execução de qualquer tarefa, tem que ser da estrutura como um todo, o presidente da empresa tem de materializar no seu gesto, na sua forma de falar, na sua presença, o seu envolvimento com a produção de uma pecinha da empresa. Ora, qualquer pessoa que tenha experiência em administração sabe que as coisas funcionam muito melhor se os responsáveis em todas as tarefas, em todos os níveis, tenham presença manifesta no seu envolvimento na solução do problema de uma forma nítida. (...) É uma questão de qualidade, uma questão de organização, de comprometimento, de envolvimento embutidos nesse processo de controle total, que é anterior à história de um projeto. (...) Eu a vejo como uma das formas de trabalho, cuja necessidade é ditada pelo desejo de que as coisas funcionem melhor, é ditada por exigências de competitividade em alguns domínios em que se tenha um produto de qualidade elevada a custo mais baixo, destruindo aquele slogan antigo que vigora tanto na indústria brasileira, de que são coisas incompatíveis, você escolhe ou o custo ou a qualidade; você pode produzir muito e barato ou então pouco, com qualidade e caro. O Projeto de Qualidade Total, mostra o contrário, você pode se organizar e as coisas podem ser articuladas e geridas de uma tal maneira que as coisas caminhem juntas, você produz mais barato e melhor, volumes maiores e de qualidade superior." (Entrevista concedida pelo Professor Evando Mirra de Paula e Silva).

Não se pode esquecer de que se está falando de um Departamento da UFMG que tem seu ensino vinculado a uma área de importância estram-

tégica fundamental no desenvolvimento econômico verificado no País, a siderurgia e, especialmente, a indústria do aço, produto de alta valorização e componente essencial na indústria moderna. A articulação que o DEM mantém com diversas indústrias lhe tem permitido produzir recursos humanos e tecnologia em estreita colaboração com o setor, atendendo assim suas demandas efetivas. É neste universo referencial que se coloca pois, a ênfase na proposição de cursos, seminários, palestras, prestação de serviços e pesquisas que priorizem temas tais como controle de qualidade. A propósito, GODDY (1985) em conferência publicada pela Revista Metalurgia da Associação Brasileira de Metais assim pronunciou sobre esta linha de colaboração:

"Um exemplo concreto sobre a possibilidade de atuação de pós-graduação é o caso de ACESITA, que não possui Centro de Pesquisa e tem obtido fecunda produção de seus mestres. Na realidade, trata-se de um grupo de estudantes, constituídos de pessoas especializadas em vários assuntos que atuam junto à produção, separadamente ou em grupos, com a finalidade de solucionar problemas específicos, por sua ação direta ou em associação com especialistas externos à empresa. São pessoas que, por sua própria função, têm melhores condições para refletir sobre os problemas técnicos, o que não acontece com os engenheiros diretamente responsáveis pelos setores produtivos, cujas atividades são de caráter mais rotineiro. O sucesso dos pós-graduados é incontestável. (...) Urge, então, que busquemos um desenvolvimento tecnológico autônomo, dominando completamente as tecnologias adquiridas, obtendo delas máxima produtividade, introduzindo as inovações necessárias para mantê-las atualizadas, criando outras opções tecnológicas, de forma que o setor industrial possa contribuir de forma eficaz para a recuperação do País. Para tanto, é preciso que as indústrias se preocupem profundamente com a qualidade do seu corpo técnico. (...)"

Diante disso fazemos a proposta de que o sistema Siderbrás deveria utilizar anualmente para seu pessoal cerca de 100 vagas nos cursos de pós-graduação da área quando da reposição e expansão dos seus quadros de técnicos de nível superior; isso custaria, como pré-investimento, cerca de CR\$4.900 milhões/ano com o pagamento dos salários dos seus funcionários e despesas das Universidades. Essa importância é apenas 0,082% do faturamento previsto para 1984.(...)

Devo fazer um alerta. Todos estão presenciando a lenta agonia em que estão se debatendo as universidades. A falta de recursos para as atividades de pesquisa, principalmente, fará com que em breve seja impossível conduzir os programas. Numa situação de crise, econômica e social, onde há carência de recursos em todas as áreas, num quadro recessivo, de combate à inflação, tudo indica que se deve eliminar o supérfluo. É dentro desta perspectiva que a crise alastra no sistema universitário, nos últimos três anos. Nesse caudal a pós-graduação se estacelará inevitavelmente, dentro de pouco tempo.

Deve-se, então, perguntar se seria esta a política mais adequada a ser seguida por um país que tem pretensões a desenvolver-se, em que ciência e tecnologia seriam instrumentos eficazes para que se venha alcançar um nível de vida aceitável para o nosso povo.

Dentro deste contexto, é desejável que o sistema Siderbrás considere seriamente a validade da proposta de utilizar 100 vagas em nossos cursos de pós-graduação. Os recursos advindos da participação da indústria viriam sanar as dificuldades atuais, aumentando bastante a produtividade do sistema universitário. Seria justo que um segmento estatal viesse a complementar recursos

provenientes do Tesouro Nacional, que representam os esforços da sociedade para a manutenção de infra-estrutura adequada ao bom desempenho do setor industrial. Com a aceitação de um programa dessa natureza, outras empresas estatais e do setor privado tomarão a iniciativa de participar de empreendimentos semelhantes. (...)

Outras formas de demanda podem ser alcançadas com o setor universitário: repasse de temas de pesquisa à universidade; estabelecimento de contratos de pesquisa, consultorias e assistência técnica; compra de serviços de laboratórios e de cursos de extensão fechados; contratação de professores como consultores, durante as férias letivas. São alguns tópicos lembrados sem ter a pretensão de exaurir todas as possibilidades de colaboração entre as partes. (...)" (GODOY, 1985, p. 63-5)

A fé cega no controle e desenvolvimento da ciência e tecnologia e na sua capacidade para acelerar a produtividade obscurece o entendimento do papel real que estas ocupam em sociedades capitalistas como a brasileira, qual seja, o de serem molas propulsoras do processo de acumulação do capital. É sob a égide do capital e sua constante expansão que a Universidade ou é "chamada a colaborar" ou, de fato, oferece o seu espaço, seu conhecimento e o trabalho de seus pesquisadores-docentes e pessoal técnico para executar pesquisa, cursos e serviços que vão ser apropriados pelas empresas que, em última instância, têm entre seus objetivos não a "recuperação do País", possibilitar "um nível de vida aceitável para o nosso povo", senão o aumento da sua capacidade de produção, de competitividade, de lucro.

"É comum considerar a tecnologia como uma expressão natural do conhecimento científico, ou sua aplicação ao processo produtivo. Contudo, apesar da acumulação de

conhecimentos, capacitando os homens a resolver os problemas mais urgentes da humanidade, em áreas tais como a produção de alimentos, tratamento de saúde básica, educação, etc., os conhecimentos científicos, transformados em tecnologia produtiva e operacional, não conseguiram realizar progressos significativos no trato desses problemas.

Uma das razões para esta situação lamentável parece ser a tendência prevalente em nossa sociedade de desenvolver tecnologia e aplicá-las somente quando a inovação assegura a manutenção e reprodução da relação social básica - exploração e dominação - sobre qual todo o sistema está estribado." (RATTNER, 1980, p. 138)

No que se refere aos dados de que se pôde dispor referentes ao DCC e ao DEM, organizados a partir do sistema informacional em operação no Conselho de Pesquisa da UFMG^(*), não trazem uma correlação das Linhas de Pesquisas, Modalidades e Financiadores com os recursos aportados, mas permitem algumas considerações. (QUADROS 26, 27, 28, 29, 30 e 31). Por se tratar de um sistema recentemente instalado, cujos dados foram, num primeiro momento, fornecidos voluntariamente pelos pesquisadores, suas informações não abarcam todo o conjunto da pesquisa na UFMG. Houve pesquisadores que não responderam a todos os itens do formulário e aqueles que sequer devolveram o mesmo. Com isto a listagem fornecida pelo microcomputador do sistema informacional oferece falhas consideráveis. O que se pode averiguar junto ao Conselho é que as informações detalhadas, com maior grau de confiabilidade estarão à disposição para consulta e pesquisa, tão logo efetivamente esteja implantado o Banco de Dados que conjuga os esforços das Pró-Reitorias Acadêmicas: Graduação, Pesquisa, Pós-graduação e Extensão, articuladas ao trabalho da CPPD e conectadas a todos os Departamentos de Ensino da Universidade.

^(*) Trata-se da listagem: UFMG-Conselho de Pesquisas-Cadastro de Pesquisas.

No que se refere ao DCC, os dados contidos nos QUADROS de número 26 a 28 mostram a preponderância da Pesquisa Aplicada sobre a Tecnológica e Básica, sobressaindo-se a Linha: Sistema de Computação, que tem seus recursos garantidos pelas financiadoras FINEP e CNPq, que juntas financiaram 42 pesquisas de um total de 54 constantes desta Linha. Os dados do citado Cadastro estão em acordo com os pesquisados junto à FUNDEP e ao DCC, ressalvando-se o já dito em relação ao Cadastro de Pesquisas e em relação aos convênios de Serviços intermediados pela FUNDEP, estes trazendo, em alguns casos, pesquisas embutidas na sua realização. Com relação a esta última observação, pode-se verificar que, ao preencher os formulários do Conselho de Pesquisa, o professor-pesquisador citou financiadores como a TELEMIG, TELEBRÁS, entre outros, o que confirma a observação e é corroborado pelas informações obtidas através das entrevistas realizadas com diversos pesquisadores do Departamento (QUADROS 27 e 28). Há uma aparente contradição em relação ao número de pesquisas financiada pelos órgãos estatais de fomento, principalmente a FINEP. O QUADRO 13 indica 4 projetos e os QUADROS 27 e 28 indicam 40 projetos se considerarmos somente a FINEP e 37 pesquisas co-financiadas (FINEP/CNPq). Esta diferença deve ser atribuída à definição dada pelo pesquisador e pela FUNDEP. O que é definido como Projeto pela FUNDEP (normalmente adotando os conceitos emitidos pelas financiadoras como a FINEP) é um documento-proposta a ser negociado com as agências que pode trazer em seu interior de uma a várias pesquisas específicas. Assim, os projetos FINEP, intermediados pela FUNDEP, normalmente trazem em seu interior várias pesquisas organizadas por linhas ou áreas de concentração, etc.

Em relação ao DEM, os QUADROS de número 29 a 31 demonstram a preponderância da Pesquisa Aplicada (156) vindo logo em seguida a Tecnológica (21) e por último a Básica (8 pesquisas), sendo que o sistema de financiamento estatal é o que apresenta uma maior participação (130 pesquisas num total de 185), com a Linha - Controle

de Processos Metalúrgicos se destacando com o maior número de pesquisas (24, das quais 17 financiadas pelo sistema estatal de fomento). Estes dados demonstram, com as mesmas ressalvas feitas em relação ao DCC, a preponderância da aplicação da pesquisa às necessidades apresentadas pelas empresas estatais, as maiores demandantes aos dois departamentos.

CONCLUDES

A proposta de desenvolvimento do ensino tecnológico na UFMG nos moldes produzidos pelos Departamentos de Ciência da Computação e de Engenharia Metalúrgica, privilegia uma relação íntima entre o Ensino, a Pesquisa e a Extensão. Tais atividades articuladamente constituem-se, de fato, na política dos dois Departamentos e, como tal, são discutidas e aprovadas por suas respectivas Câmaras Departamentais, configurando um trabalho que envolve coletivamente professores, alunos de graduação e pós-graduação e funcionários técnicos. As atividades de Pesquisa e Extensão, essa compreendendo a Prestação de Serviços, foram proporcionadoras de um volume razoável de recursos extra-orçamentários responsáveis, em boa medida, pelo financiamento destes Departamentos. Este financiamento, buscado junto às agências estatais de fomento, mas também junto às empresas privadas, teve diversas implicações para a estrutura, o funcionamento e a organização desses departamentos como:

- a possibilidade de complementação salarial para os pesquisadores-docentes e funcionários envolvidos na Pesquisa e Extensão, o que funcionou como um incentivo à sua produtividade, condição de fixação do grupo de docentes-pesquisadores, e uma diferenciação salarial destes diante dos outros profissionais da Universidade;
- possibilidade de contratação, sob o regime de *convênios*, de pessoal técnico (principalmente); imprescindível ao modelo de expansão da Pesquisa e a Prestação de Serviços realizados pelo DCC e DEM;
- mobilidade e "autonomia" na utilização de recursos para a aquisição de materiais (consumo, equipamentos), pagamento a terceiros (desde pagamento de serviços de manutenção de equipamentos à contratação de estagiários e pessoal técnico a nível precário).

Esta forma de financiamento na UFMG, representa experiências concretas de um Ensino e Pesquisa que prioriza uma Universidade voltada para o atendimento de demandas formuladas pelo mercado produtivo, realizando, na prática, um modelo específico de Universidade - a Universidade-Serviço. Esta forma, por ser altamente competitiva e ser definida a partir do atendimento das demandas dos consumidores e produtores de tecnologia, as empresas, parece distinguir o DCC e o DEM de outros Departamentos de Ensino da UFMG, embora estes talvez não sejam os únicos a desenvolvê-la (a propósito da Universidade-Serviço, ver MARTINS, 1988, especialmente pp. 77-80).

A análise dos dados obtidos e das entrevistas realizadas permite dizer que, diferentemente do que pode ser observado nas experiências de diversas Unidades de Ensino de Departamentos da Universidade (conf. MIRANDA, 1988), há uma intensa relação entre o Ensino, a Pesquisa e a Extensão no DCC e no DEM, o mesmo se verificando na relação entre a Graduação e a Pós-Graduação, tendo tais atividades ou segmentos recebido igual tratamento no que se refere aos recursos necessários ao seu financiamento. Isto respondeu também à necessidade de maior profissionalização do docente-pesquisador, que ao realizar Pesquisa e/ou Prestação de Serviços com a possibilidade de remuneração adicional, teve condições razoáveis de manter uma interação do ensino que ministra com o exercício da profissão fora da Universidade.

Pode-se afirmar que as experiências desenvolvidas pelo DCC e pelo DEM, tiveram suas origens nas modificações introduzidas na Universidade Brasileira a partir da RU de 1968, que significou, principalmente no que se refere às áreas tecnológicas e aplicadas, uma definição clara de que o Ensino e a Pesquisa a se desenvolver deveriam atender às demandas colocadas pelo Projeto político e econômico definido pelas frações hegemônicas detentoras do poder de Estado. Significa portanto, que a "leitura" realizada pelos

propositores da experiência dos dois Departamentos esteve, enquanto tal, condicionada por esta direção - a demanda formulada pelo processo de desenvolvimento. Na produção de tal modelo, a Pós-Graduação funcionou para os dois Departamentos como o paradigma de qualidade superior e embrião das renovações introduzidas nos Cursos de Graduação e, ao lado das atividades de Extensão, possibilitou a definição de um perfil determinado do que se produziu (recursos humanos, serviços e tecnologia aplicada) adequado à expansão das empresas, co-financiadoras da experiência. Esta proposta de uma Universidade voltada ao atendimento da demanda do mercado, a Universidade-Serviço, não é tão recente em nosso País, como se relatou no Capítulo I. Ela teve como paradigma experiências desenvolvidas por diversas instituições congêneres norte-americanas que, através de instrumentos como os Acordos Culturais e Técnicos, possibilitaram sua implantação no Brasil contando com o apoio do governo dos EUA e de organizações internacionais como a OEA. A possibilidade de disseminação da Prestação de Serviços acompanhou o mesmo processo que implicou na institucionalização da Pesquisa na Universidade e teve sua origem nas modificações provocadas no aparelho de Estado, adequando-o aos requisitos de modernização e racionalidade administrativa preconizados pela RU de 1968. E é nesse complexo sistema de determinações contraditórias com a existência de projetos e propostas diferenciadas e opostas, que se dá a *produção* do ensino e pesquisa na Universidade. O que define a Universidade como, também, um *Iocus* da luta política e do exercício da hegemonia.

"Pela educação o educando aprende as regras das relações sociais dominantes e adquire as informações que irão transformá-lo em uma peça a mais neste jogo de xadrez. É evidente que determinados tipos de instrução conferem àqueles que as recebem um poder mais alto. Tal poder pode ser medido quantitativamente pelos salários que irão receber na vida profissional. Podemos fazer uma

medida semelhante para avaliar a concentração relativa de poder em áreas distintas de conhecimento. Via de regra há mais fundos disponíveis para pesquisa naquelas áreas que são de maior importância na estratégia do poder. Torres e bispos são peças mais valiosas porque possuem um maior poder de ataque que peões. De forma idêntica, tecnólogos valem mais que filósofos porque o seu conhecimento pode ser facilmente transformado em formas políticas e econômicas de poder. Como regra geral podemos aceitar a velha afirmação de BACON de que conhecimento é poder. Ao produzir uma pesquisa, portanto, não estou produzindo um conhecimento puro, solto no ar, conhecimento que irá simplesmente tornar os homens mais sábios. Estou produzindo poder e este poder irá ser usado por alguém." (ALVES, 1983, pp. 712). (Grifos no original).

Procurou-se enfatizar no Capítulo II que coube à figura dos *Convênios*, instrumentos jurídicos-contábeis surgidos na década de 50 e à possibilidade de sua generalização na Universidade através de sua gestão privada pelas *Fundações de Apoio*, criadas em meados dos anos 70, o papel fundamental na *montagem* da infra-estrutura necessária a Pós-graduação e à Pesquisa na Universidade. Tais instrumentos (*os Convênios* e as *Fundações de Apoio*) constituem-se em partes componentes essenciais do processo de modernização, flexibilidade e agilidade administrativa que se implementou na Universidade, tendo como referência a gestão e racionalidade empresarial privada, onda "modernizante" levada à cabo pelo Estado Brasileiro em diversos de seus organismos e empresas, em consonância com o modelo de corte tecnocrático que se implantou no País, principalmente após-64. Pode-se mesmo afirmar que, nos marcos restritos em que se deu a *montagem* e institucionalização da Pesquisa na Universidade, exemplificados pelos casos do DCC e do DEM na UFMG, a exigência de expansão da Pesquisa e Extensão levou es-

tes Departamentos à busca de recursos externos. Isso configurou um *direcionamento* no que pesquisar, ainda que os seus pesquisadores omitam ou não reconheçam o fato. Na verdade, há que se afirmar, também, que este *sistema* de financiamento possibilita o aparecimento de interesses de distintos atores, que acabam por ter também interesses distintos: do lado do financiamento o Estado, suas empresas e organismos de fomento e as empresas privadas, do outro lado os grupos hegemônicos nos dois Departamentos e ainda um outro terceiro ator que possui cada dia maior autonomia e espaço próprio, a *Fundação de Apoio*, figura interveniente no processo. Não há que se esperar que o financiamento se dê num quadro de *neutralidade*, pelo contrário, as linhas de pesquisas desenvolvidas, o comportamento dos *convênios* dentro da Universidade e o espaço de *poder* que eles proporcionam privadamente à determinados segmentos, funcionam perfeitamente adequados a um modelo específico de conceber o *fazer* a educação, a pesquisa e os outros produtos universitários. Não se omite que o grau de especialização e a divisão técnica presentes na pesquisa tecnológica e sua aplicação são determinados estruturalmente, sendo, portanto, componentes necessários da avaliação da produção de conhecimento nestas áreas.

"A pesquisa é hoje algo muito dispendioso. Especialmente no campo das ciências exatas, naturais e da tecnologia, os recursos exigidos em laboratórios e equipamentos são enormes. (...) A pesquisa, hoje, está intimamente ligada à opulência.

Além desta infra-estrutura caríssima, as pesquisas, em si mesmas, exigem somas enormes de recursos. E tais recursos devem vir de fora. Das instituições donantes algumas não têm nenhum interesse econômico evidente. Elas não lucram diretamente com as pesquisas. Sendo instituições estatais, entretanto, as suas políticas de concessão de recursos devem, de alguma forma, estar

ligadas aos interesses econômicos e políticos do Estado. Frequentemente, entretanto, as pesquisas são financiadas por convênios com organizações cujo interesse é puramente econômico.

O cientista se encontra nesta difícil situação: sua vida acadêmica, seu prestígio, suas promoções, exigem que ele realize pesquisas. Mas ele não dispõe de recursos. Ele só pode pesquisar dentro de um elenco de problemas para os quais há verbas disponíveis. As agências financiadoras funcionam, assim, em graus diferentes, como agências que encomendam pacotes de conhecimento, e o cientista é o especialista que produz o conhecimento, sob medida. Mas ninguém encomenda conhecimento por amor ao conhecimento. Se um empresa particular está pronta a investir numa pesquisa é porque ela sabe que tal investimento pagará dividendos altos. Já se consagrou entre os pesquisadores a expressão "vender projetos de pesquisa". Os cientistas sabem as regras do jogo em que estão metidos. A estratégia do jogo é econômica. Lembro-me da lúcida observação de Paul Goodman de que a explicação mais simples para o fato de que temos mais cientistas do que em todos os períodos passados da história não está em que a nossa sociedade se tenha tornado mais científica e racional, mas antes em que a ciência se tornou economicamente explorável. (...) Uma atuação lúcida do cientista exigirá que ele conheça as implicações econômicas e políticas da sua investigação. Esta questão é especialmente aguda no campo da tecnologia. (...)

Uma das características dessa situação em que o conhecimento científico é feito sob encomenda, vendido e comprado, é que os problemas são definidos de forma muito estreita. Esta estreiteza se ajusta muito bem à

exigência do rigor metodológico. Quanto mais claramente circunscritos os problemas e quanto menores as suas ramificações, mais fácil um tratamento do mesmo. Ela se ajusta também às exigências do comprador do conhecimento: o que ele deseja é uma receita simples para um problema prático com que se defronta." (ALVES, 1983, pp. 82-4).

O que se pretendeu discutir com o presente trabalho, foi que o modelo de financiamento que se logrou estabelecer se fez acompanhado dos princípios de racionalidade, eficiência e viabilidade econômica, o que provoca na Universidade, enquanto instituição pública, uma "corrida" na concorrência por verbas para montar, ampliar e manter suas estruturas de Ensino, Pesquisa e Pós-Graduação. Tal modelo de financiamento ao se dar dentro dos critérios da "concorrência universal", promove uma competição desigual, o que pode, fatalmente, levar ao estabelecimento de diferenciação entre as Universidades e no interior de uma mesma Universidade, com o privilégio àquelas áreas ou segmentos, cuja, aplicabilidade econômica de seus estudos são mais perfeitamente percebidos, em detrimento de outras, cujo horizonte de aplicabilidade não tem, necessariamente, como referência o universo da produção econômica.

Como se pôde constatar, os recursos que financiam a Pesquisa nos dois Departamentos foram quase exclusivamente oriundos de Projetos negociados privadamente com as agências de fomento do Governo e com as empresas privadas e estatais, co-financiadores do "modelo" de Ensino e Pesquisa que se produziu. Deve-se ressaltar que não se critica a iniciativa dos pesquisadores do DCC e do DEM, sem a qual talvez não se lograsse montar a infra-estrutura que se tem hoje nos dois Departamentos. O que se releva é a necessidade de se avaliar: o impacto dessa forma de financiamento na Universidade, o processo da produção de conhecimento gerado a partir das práticas

da Pesquisa Tecnológica e Aplicada e da Venda de Cursos e Serviços, os interesses a que vão atender em última instância e, ainda, os seus reflexos no ensino de Graduação, um dos objetivos fundamentais da Universidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVES, RUBENS. *Conversas com Quem Gosta de Ensinar*. São Paulo. Cortez: Autores Associados, 1983.
- ARROYO, MIGUEL GONZALEZ. Administração da Educação, Poder e Participação. *Educação & Sociedade*, São Paulo, 1, (2): 36-46, 1979.
- AZEVEDO, IRANY ANDRADE. A relação Universidade-Empresa e a Pesquisa Tecnológica. In: MARCOVITCH, J. coord. *Administração em Ciência e Tecnologia*, São Paulo, Blucher, 1983, p. 379-394.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA. Reforma Universitária - Relatório do Grupo de Trabalho, MEC, Brasília, Agosto, 1968.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA. Coordenação Nacional de Pós-graduação. I Plano Nacional de Pós-Graduação. 1975/1979, MEC, Brasília, 1977.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA. II Plano Nacional de Pós-Graduação - PNPG. 1982/1985, SESU/CAPEL, Brasília, 1982.
- BRASIL. II PLANO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO. 1975/1979 (II PND), Sugestões Literárias, São Paulo, 1975.
- BRASIL. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. III PLANO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO. 1980/1985 (III PND), Brasília, março, 1981.
- II Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. 1975/1979 (II PBDCT), Brasília, março, 1979.
- III Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. 1980/1985 (III PBDCT); CNPq; Brasília, 1980.

BRASIL. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA - SECRETARIA DE PLANEJAMENTO. Ação Programada em Ciência e Tecnologia. Desenvolvimento Científico e Formação de Recursos Humanos. III PBDCT; SEPLAN/CNPq; Brasília, 1984.

BRAVERMAN, HARRY. Trabalho e Capital Monopolista. A degradação do trabalho no Século XX, Rio de Janeiro, Zahar, 1977.

CHAUÍ, MARILENA DE SOUZA. Cultura e Democracia: o discurso Competente e outras falas. São Paulo, Moderna, 1980.

CUNHA, LUIZ ANTÔNIO. A Universidade Crítica: o Ensino Superior na República Populista. Rio de Janeiro, Francisco Alves, 1983.

CURY, CARLOS JAMIL. Educação e Contradição: elementos metodológicos para uma teoria crítica do fenômeno educativo. Cortez: São Paulo, Autores Associados, 1987.

DAGNINO, RENATO P. A Pesquisa Científica e Tecnológica na Universidade Brasileira. Balanços e Perspectivas. Campinas, UNICAMP, 1982. (mimeo)

FAVERO, MARIA DE LOURDES DE ALBUQUERQUE. Universidade & Poder. Análise Crítica/Fundamentos Históricos: 1930/1945; Rio de Janeiro, Achiamé, 1980.

FUNDAÇÃO CHRISTIANO OTONI: FCO. Estatuto da Fundação Christiano Ottoni, Belo Horizonte, 1986. (mimeo)

FUNDAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA - FUNDEP. Estatuto da Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa; BH, s/d.

FUNDAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA:

----- Relatário de Atividades, 1978, FUNDEP, Belo Horizonte, Janeiro, 1979.

..... Relatório de Atividades 1979/1980/1981/1982, FUNDEP; Belo Horizonte, Dez., 1982.

..... Relatório de Atividades. Exercício 1983, FUNDEP; Belo Horizonte, s/d.

..... Relatório de Atividades. Exercício 1984, FUNDEP; Belo Horizonte, julho, 1985.

..... Relatório de Atividades. Exercício 1985, FUNDEP; Belo Horizonte, abril, 1986.

..... Relatório de Atividades. Exercício 1986, FUNDEP; Belo Horizonte, março, 1986.

..... Relatório de Atividades 1987, FUNDEP; Belo Horizonte, maio, 1988.

GODOY, JOSÉ MARTINS DE. A Demanda Interna como Fator para o Desenvolvimento Tecnológico do Setor Metalúrgico, *Metalurgia*, São Paulo 32Z: 59-65, 1985.

IANNI, OCTÁVIO. Estado e Planejamento Econômico no Brasil (1930/1970), 2a. ed., Rio de Janeiro, Civilização Brasileira, 1977.

KOSIK, KAREL. Dialética do Concreto, 2a. ed., Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1976.

MARTINS, GERALDO MOISÉS. Credencialismo, Corporativismo e Universidade (Conexões e Perspectivas Pós-Constituinte). Belo Horizonte, FAE/UFMG, 1988 (Dissertação, Mestrado).

MARX, KARL. O 18 de Brumário de Louis Bonaparte; Coimbra, Edição do Tradutor, 1971.

MIRANDA, GLAURA VASQUES DE. A Produção e a Reapropriação do Saber no Ensino Superior. *Cadernos Cedes*, São Paulo, (22): 17-26, 1988.

- MOTOYAMA, SHOZO. Ciência e Tecnologia e a História da Dependência do Brasil. *RBT*, 15(3): 5-17 mai/jun, 1984.
- NUNES, MÁRCIA B. DE MELO; SOUZA, NADJA, VÓLIA X. e SCHWARTZMAN, SIMON. Pós-Graduação em Engenharia: A Experiência da COPPE; In: SCHWARTZMAN, S. org. *Universidades e Instituições Científicas no Rio de Janeiro*; Brasília, CNPq; 1982, p. 209-243.
- RATTNER, HENRIQUE. Tecnologia e Sociedade. Uma Proposta para os Países Subdesenvolvidos. São Paulo, Brasiliense, 1980.
- RODRIGUES, NEIDSON. Autonomia e Universidade. *Educação & Sociedade*, São Paulo, (11): 5-24, jan. 1982.
- _____. Estado, Educação e Desenvolvimento Econômico, 2a. ed., São Paulo, Autores Associados/Cortez, 1984.
- SANT'ANNA, VANYA. A Política da Ciência no Brasil. *Estudos CEBRAP*, São Paulo, (11): p. 61-80, jan.fev.mar., 1975.
- SINGER, PAUL. A Crise do Milagre, 4a. ed., Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1977.
- SCHWARTZMAN, SIMON. Formação da Comunidade Científica no Brasil, FINEP/Rio de Janeiro, Editora Nacional, 1979.
- VEIGA, LAURA DA. Reforma Universitária na Década de 60: Origens e Implicações Político-institucionais, *CIÊNCIA E CULTURA*, São Paulo, 32(7): 86-97, Junho, 1985.
- VIEIRA PINTO, ÁLVARO. Ciência e Existência: Problemas Filosóficos da Pesquisa Científica; 2a.ed., Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1979.

WEFFORT, FRANCISCO CORRÊA. O Populismo na Política Brasileira: 1a. ed., Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1978.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS. Pró-Reitoria de Pesquisas - Produção Científica: UFMG 1984, Belo Horizonte, 1988.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ARAÚJO, BRAZ JOSÉ DE. Em Torno de um Conceito atual da Universidade. *CIÊNCIA E CULTURA*, São Paulo, 32(10): 944-950, outubro, 1987.

BUNGE, MÁRIO. Ciência e Desenvolvimento, Belo Horizonte, Itatiaia, 1980.

CARR, EDWARD HALLET. Que é História? 3a. ed., Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1982.

CASSIOLATO, JOSÉ EDUARDO. A Responsabilidade da Aplicação dos Investimentos de C & T no Brasil. *RBT*, Brasília, 13(3): 43-48, Jun/Jul, 1982.

CASSIOLATO, JOSÉ EDUARDO; BRUNETTI, JOSÉ LUIZ A. & PAULA, MARIA CARLOTA DE SOUZA. Experiência e Perspectivas da Política Brasileira de Ciência e Tecnologia in *CIÊNCIA, TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO 2*, p. 29-46, Brasília, CNPq/UNESCO, 1983.

DAGNINO, RENATO PEIXOTO. O Cerco da Universidade, *RBT*; Brasília, 14 (5 e 6): 11-18, set, dez, 1983.

DURHAM, EUNICE RIBEIRO. USP 50 Anos, *CIÊNCIA E CULTURA*; São Paulo 32(7): 245-251, SBPC, São Paulo, Junho, 1983. (suplemento)

FERREIRA, AURÉLIO BUARQUE DE HOLANDA. Novo Dicionário da Língua Portuguesa, Rio de Janeiro, Nova Fronteira, 1975.

- FREITAG, BÁRBARA. Escola Estado e Sociedade; 4a. ed., São Paulo, Moraes, 1980.
- GUIMARÃES, FÁBIO CELSO. As Disparidades da Política Econômica e da Política Tecnológica, *RBT*; Brasília 15(5): 3336; set, out, 1984.
- KUHN, THOMAS S. A Estrutura das Revoluções Científicas; São Paulo, Perspectivas, 1982.
- MACCIOCHI, MARIA ANTONIETTA. A Favor de Gramsci, Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1976.
- OLIVEIRA, FRANCISCO DE. A Economia Brasileira: Crítica à Razão Dualista; 4a. ed., Petrópolis, Vozes/CEBRAP, 1981.
- PAOLI, NIUVENIUS J. O princípio da indissociabilidade do ensino e da pesquisa. *Cadernos Cedes*, São Paulo (22): 27-52, 1988.
- RATTNER, HENRIQUE. Universidade-indústria: uma Parceria a Combinar; *RBT*; Brasília 14 (5/6): 5-40; set/dez, 1983.
- RATTNER, HENRIQUE. Tecnologia e Desenvolvimento, *Folha de São Paulo*; São Paulo, 29 nov. 1988. Caderno B, p. 2.
- SCHAFF, ADAM. História e Verdade, 2a ed.; São Paulo, Martins Fontes, 1983.
- SCHWARTZMAN, SIMON. O que fazer com a Universidade; *CIÊNCIA E CULTURA*, São Paulo, 37(7): 229-234, SBPC, Junho, 1985. (suplemento).
- THIOLLENT, MICHEL. Crítica Metodológica, Investigação Social e Enquete Operária, 3a. ed., São Paulo, Polis, 1982.

- VALLA, VICTOR VINCENT. *Ciência e Tecnologia no Brasil: História e Ideologia (1949/1976)*, Brasília, CNPq, 1981.
- VARGAS, NILTON. A Tecnologia é de Deus ou do Diabo? Visões e Conceitos de Tecnologia in *CIÊNCIA, TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO* 2: 81-96, Brasília, CNPq/UNESCO, 1983.
- VARGAS, NILTON. Os Paradigmas da Tecnologia e o Subdesenvolvimento, *RBT*, Brasília 15 (3): 18-24, mai/jun, 1984.
- VEIGA, LAURA DA. Os Projetos Educativos como Projetos de Classe: Estado e Universidade no Brasil (1954/1964); *Educação & Sociedade*, São Paulo, (11): 25-71, jan, 1982.

ANEXOS

ANEXO 1

EXPLICAÇÃO SOBRE A ORGANIZAÇÃO DOS DADOS COLETADOS

No que se refere aos dados empíricos coletados, há que se fazer algumas observações necessárias à sua compreensão, com respeito às hipóteses do trabalho.

10. Convencionou-se chamar Recursos Extra-orçamentários todos aqueles recursos advindos de atividades promovidas através de convênios ou contratos privados, com a interveniência das Fundações de Apoio (no caso a FUNDEP e a Fundação Christiano Ottoni) ou oriundos de projetos apoiados pelo CNPq (modalidade Auxílio à Pesquisa), cujos recursos são creditados na conta corrente bancária do professor-pesquisador, que irá realizar sua pesquisa nas dependências do seu respectivo Departamento. As atividades aportadoras desses recursos podem ser Pesquisas, Cursos de Extensão ou Serviços. Não se incluiu entre os Recursos Extra-Orçamentários aqueles referentes às bolsas de formação (Iniciação Científica, Aperfeiçoamento, Mestrado, Doutorado e Pós-Doutorado, no modelo CNPq e CAPES), as bolsas de Pesquisa (Pesquisador I, II, III no modelo CNPq), por absoluta falta de possibilidades reais de se obter, junto ao CNPq, listagem referente à série histórica pesquisada - 1978/1987 - ou mesmo dados quantitativos em valores monetários de alguns desses anos, para uma análise mais simples. Esses dados também não se encontram, infelizmente, listados em documentos em qualquer dependência administrativa da UFMG (nos Departamentos ou nos Conselhos de Pesquisa, Pós-Graduação, Extensão ou na CPPD).

20. Os Recursos Extra-Orçamentários vão estar justapostos aos Recursos do Tesouro, que são aqueles oriundos do Ministério da Fazenda, repassados ao Ministério da Educação e deste à Universidade, para suportar toda sua manutenção: salários, impostos, taxas, pagamentos a terceiros, material de consumo e aquisição de bens de capital. Os QUADROS 9 "A" e "B", 10 e 11 são os únicos constantes do presente trabalho, onde aparecem lado a lado Recursos do Tesouro e Recursos Extra-orçamentários.

Entre os Recursos do Tesouro, os dados referentes à rubrica Pessoal (QUADROS 10 e 11) - relativos a todo pessoal dos respectivos Departamentos, ou seja, técnico-administrativo e docente - estão incluídos os encargos sociais pertinentes a tal rubrica. Infelizmente não se listou esses dados (da rubrica Pessoal) entre os anos de 1978/1983, porque a Universidade, através do CECOM e baseada em Lei Federal, incinera as fitas magnéticas contendo os dados contábeis correspondentes a períodos superiores a 5 (cinco) anos, conforme informações obtidas junto às chefias do DP-UFMG e aos funcionários do CECOM, responsáveis pela Folha de Pagamento. Do que se fez "extrato" desses QUADROS 10 e 11 e confeccionou-se o QUADRO 9 "A" e "B", que contém dados de todas as rubricas (Pessoal, Material de Consumo, Serviços de Terceiros, Equipamentos e Material Permanente). Assim, na série histórica de 10 (dez) anos, tem-se os dados referentes a todas as rubricas, somente nos anos de 1984 a 1987.

Por último não foram também computados entre os Recursos do Tesouro, aqueles relativos aos pagamentos de impostos, taxas e serviços de manutenção e limpeza, também por absoluta precariedade de sua organização em arquivos para consulta.

3o. Tendo em vista as dificuldades naturais que constituem estudos que tratem do tema "financiamento", quando se pesquisa documentos contábeis e relatórios técnicos, convencionou-se adotar as nomenclaturas que se seguem para denominar as atividades aportadoras de Recursos Extra-Orçamentários aos dois Departamentos. A razão da adoção de tais nomenclaturas se deve a que a natureza do contrato/convênio define uma peça jurídico-contábil específica, que é regida pelas normas da contabilidade privada adotada pelas Fundações de Apoio. Estas nomenclaturas, por vezes poderão estar em desacordo com o exercício da atividade no respectivo Departamento, o que ficou patente e es-

clarecido nas entrevistas realizadas com os pesquisadores-docentes. Não estando, porém, em desacordo com os objetivos do presente estudo, constituem-se, pelo contrário, em objeto da análise e avaliação propostas.

Assim:

PESQUISA: Estão contidos nesta nomenclatura todos os valores aportados por projetos de pesquisa provenientes de convênios assinados com a FINEP, CNPq (Auxílios à Pesquisa) e CAPES (somente aqueles que tenham sido objeto de convênios intermediados pelas Fundações de Apoio).

Os dados que se referem aos Projetos CNPq (Auxílios à Pesquisa) são os mais aproximados possíveis à realidade. Porque não se dispõe de listagem de todos os projetos. O CNPq, solicitado a fornecer estes dados, alegou não dispor da listagem correspondente à série histórica estudada e a existência de problemas operacionais que impediram a recuperação da informação. No máximo tem-se uma listagem com diversos detalhes de projetos, exceto o que era de maior interesse: valores financiados. Sendo assim, os dados conseguidos são aqueles que se encontram registrados nos respectivos departamentos, por iniciativa exclusiva dos seus pesquisadores, que recorrem aos secretários administrativos dos departamentos para controlarem a receita e despesa dos projetos, talonários (Cheques), compras de materiais, pagamentos diversos e prestação de contas.

CURSOS DE EXTENSÃO: Estão computados nesta nomenclatura os recursos provenientes dos cursos realizados para um público (clientela) extra-universitário, ou seja, não matriculado nos cursos regulares. Estes cursos de extensão são pagos e se classificam em:

- a) "Cursos Fechados": são aqueles contratados diretamente por uma empresa ou instituição e dirigidos a funcionários previamente indicados ou selecionados pelo contratante. Podem ser cursos de curta duração, cursos de especialização/aperfeiçoamento ou até mesmo Cursos de Pós-Graduação, a exemplo do que ocorre com alguns Cursos para Formação de Mestres e Doutores vendidos pelo DEM a algumas indústrias.
- b) "Cursos Abertos": Destinados a um público mais amplo, geralmente vendidos através de publicidade veiculada nos meios de comunicação: jornal, rádio, malas-diretas; ou organizados por associações profissionais e/ou sociedades técnico-científicas (caso da ABM com relação ao DEM).

SERVIÇOS: Estão compreendidos nesta nomenclatura aqueles trabalhos realizados para empresas e instituições, envolvendo desde pequenas consultorias eventuais até trabalhos que implicam a definição de produtos mais sofisticados, com utilização de equipamentos, ensaios de laboratório e maior volume de trabalho. Neste último caso, como ficou esclarecido nas entrevistas realizadas com pesquisadores-docentes do DCC e do DEM, podem inclusive ocorrer pesquisas aplicadas.

DEPARTAMENTO DE CIENCIA DA COMPUTACAO
 ANUÁRIO 10 - RECURSOS LIBERADOS (ORIGEM E RUBRICAS)

ANO	PESSOAL (*)		MATERIAL DE CONSUMO		SERVICOS DE TERCEIROS		EQUIP. E MAT. PERMANENTE		TOTAL GERAL						
	TESOURO	EXTRA-ORÇAM	TESOURO	EXTRA-ORÇAM	TESOURO	EXTRA-ORÇAM	TESOURO	EXTRA-ORÇAM	TESOURO	EXTRA-ORÇAM					
1978	0.00	0.00	41.81	0.00	429.90	0.00	165.02	0.00	165.02	636.73	0.00	636.73			
1979	0.00	0.00	85.79	0.00	240.45	2.077.86	2.318.31	1.041.13	0.00	1.041.13	1.367.37	2.077.86	3.445.23		
1980	0.00	40,294.20	40,294.20	283.40	2,491.23	2,774.63	693.64	16,314.51	17,008.15	298.58	3,382.32	3,680.90	1,275.62	62,472.26	63,747.88
1981	0.00	0.00	0.00	193.19	238.70	431.89	189.43	45,386.94	45,576.37	1,022.03	115.65	1,137.68	1,404.65	45,741.29	47,145.94
1982	0.00	9,242.52	9,242.52	897.05	788.28	1,685.33	770.69	39,170.83	39,941.52	1,128.00	11,694.60	12,822.60	2,795.74	60,816.23	63,611.97
1983	0.00	5,938.75	5,938.75	766.58	516.42	1,283.00	646.72	32,528.49	33,175.21	140.60	860.70	1,001.30	1,553.90	39,844.36	41,398.26
1984	53,846.83	5,244.51	59,091.34	1,224.27	1,534.09	2,758.36	442.77	35,223.22	35,665.99	60.16	1,318.21	1,378.37	55,594.03	43,320.03	98,914.06
1985	70,552.77	1,311.30	71,864.07	2,472.24	1,022.93	3,495.17	355.47	60,876.36	61,231.83	86.26	14,841.90	14,928.16	73,466.74	78,052.49	151,519.23
1986	83,615.61	5,373.98	88,989.59	3,141.03	357.15	3,498.18	982.19	85,147.12	86,129.31	5,258.43	12,129.19	17,387.62	92,997.26	103,007.44	196,004.70
1987	110,296.82	0.00	110,296.82	2,315.99	452.19	2,768.18	1,356.40	103,877.69	105,234.09	1,392.66	8,002.69	9,395.35	115,361.87	112,332.57	227,694.44
TOTAL	318,312.03	67,395.26	385,707.29	11,421.35	7,320.99	18,742.34	6,127.66	420,603.02	426,730.68	10,592.87	52,345.26	62,938.13	346,453.91	547,664.53	894,118.44

Fontes: . UFGS-PP-Totalizacao de Vantagens Fixas 1984-1987
 . UFGS-ICEX-Contabilidade
 . FUNDEF-Relatorios de Atividades

ORTN/OTN

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA METALURGICA															
QUADRO 11 - RECURSOS LIBERADOS (ORIGEM E RUBRICAS)															
ANO	PERSONAL (*)			MATERIAL DE CONSUMO			SERVICOS DE TERCEIROS			EQUIP. E MAT. PERMANENTE		TOTAL GERAL		ORIGEM/DIM	
	TESOURO	EXTRA-ORÇAM	TOTAL	TESOURO	EXTRA-ORÇAM	TOTAL	TESOURO	EXTRA-ORÇAM	TOTAL	TESOURO	EXTRA-ORÇAM	TOTAL	TESOURO		EXTRA-ORÇAM
1978	0,00	10,036,50	10,036,50	10,36	270,67	281,03	316,29	23,774,55	24,090,84	0,00	0	0,00	326,65	34,081,72	34,408,37
1979	0,00	5,535,87	5,535,87	715,55	608,07	1,323,62	841,47	4,686,50	5,527,97	238,68	59,829,13	60,067,81	1,795,70	70,659,57	72,455,27
1980	0,00	11,430,80	11,430,80	76,70	2,051,74	2,128,44	0,00	15,775,42	15,775,42	0,00	2,340,41	2,340,41	76,70	31,598,37	31,675,07
1981	0,00	14,617,33	14,617,33	82,49	1,056,03	1,138,52	0,00	20,065,61	20,065,61	0,00	6,258,59	6,258,59	82,49	41,997,56	42,080,05
1982	0,00	20,173,58	20,173,58	207,86	1,946,04	2,153,90	138,68	13,041,14	13,179,82	10,39	1,701,92	1,712,31	356,93	36,862,68	37,219,61
1983	0,00	5,353,89	5,353,89	1,025,63	922,69	1,948,32	338,17	9,368,07	9,706,24	0,00	7,582,89	7,582,89	1,363,80	23,227,54	24,591,34
1984	45,929,27	10,300,32	56,229,59	677,42	2,260,09	2,937,51	727,65	16,529,89	17,257,54	6,67	2,442,47	2,449,14	47,341,01	31,732,77	79,073,78
1985	60,081,60	13,703,36	73,784,96	317,72	4,006,14	4,323,86	200,80	38,342,28	38,543,08	293,52	3,286,38	3,579,90	60,893,64	59,338,16	120,231,80
1986	69,548,45	8,531,35	78,079,80	1,183,36	6,641,36	7,824,72	352,18	47,686,90	48,039,08	1,473,95	1,763,64	3,237,59	72,557,94	64,623,25	137,181,19
1987	98,849,27	7,587,46	106,436,73	1,487,90	1,680,51	3,168,41	248,50	66,393,96	66,642,46	727,07	12,977,37	13,704,44	101,312,74	88,639,30	189,952,04
TOTAL	274,408,59	107,270,46	381,679,05	5,784,99	21,443,34	27,228,33	3,163,74	235,644,32	238,808,06	2,750,28	98,382,80	101,133,08	286,107,60	482,760,92	768,868,52

Fontes: . UFG-OP-Totalizacao de Vantagens Fixas 1984-1987
 . UFG-EE-Contabilidade
 . FUNDEP-Relatorios de Atividades
 . FOU-EE-Contratos/Convênios

QUADRO 12 - APLICACAO DE RECURSOS EXTRA-ORCAMENTARIOS				
1978 - 1987				
			ORIN/OTN	
ATIVIDADES\DEPTO	DCC	%	DEM	%
PESQUISA	173,570.72	31.69%	241,418.01	50.01%
PREST.SERV/CONSULT.	144,977.32	26.47%	88,766.91	18.39%
CURSOS EXTENSAO	229,168.49	41.85%	152,576.00	31.60%
TOTAL	547,664.53	100.00%	482,760.92	100.00%

Fontes: . UFMG-ICEx-Relatorios do DCC
. UFMG-EE-Relatorios de Atividades do DEM
. FUNDEP-Relatorios de Atividades
. FCO-EE,UFMG-Contratos/Convenios

QUADRO 12-"A" - ORIGEM DOS RECURSOS EXTRA-ORCAMENTARIOS				
1978 - 1987				
			ORTR/OTN	
ORIGEM\DEPTO	DCC	%	DEM	%
Agencias, Orgaos Fomento e E.Estatais (pesq.serv. e cursos fechados)	317,728.26	58.02%	389,582.69	80.70%
E.Privadas (cursos/serv.)	31,852.60	5.82%	77,692.37	16.09%
Pessoa Fisica (cursos)	198,083.67	36.11%	15,485.86	3.21%
TOTAL	547,664.53	100.00%	482,760.92	100.00%

Fontes: . UFMG-ICEx-Relatorios do DCC
. UFMG-EE-Relatorios de Atividades do DEM
. FUNDEP-Relatorios de Atividades
. FCO-EE,UFMG-Contratos/Convenios

DEPARTAMENTO DE CIENCIA DA COMPUTACAO			
QUADRO 13 - ORIGEM DOS RECURSOS DE PESQUISAS - 1978-1987			
ORGAO FINANCIADOR	No.PROJETOS	VR. ORTN/OTN	% ORGAO
FINEP (FNDCT)	4	149,331.39	86.03%
CAPES	1	1,215.77	0.70%
CNPq	27	23,031.56	13.27%
TOTAL	32	173,578.72	100.00%

Fontes: . UFMG-ICEX-Relatorios de Atividades do DCC

. FUNDEP - Relatorios de Atividades

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA METALURGICA			
QUADRO 13-"A" - ORIGEM DOS RECURSOS DE PESQUISAS - 1978-1987			
ORGAO FINANCIADOR	No.PROJETOS	VR. ORTN/OTN	% ORGAO
FINEP (FNDCT)	5	146,478.15	60.67%
FINEP (B10)	2	71,938.24	29.80%
FINEP (PADCT)	1	5,549.03	2.30%
CAPES	1	1,300.12	0.54%
CNPq	36	16,152.47	6.69%
TOTAL	45	241,418.01	100.00%

Fontes: . UFMG-EL-Relatorios de Atividades do DEM

. FUNDEP - Relatorios de Atividades

QUADRO 14 - RECURSOS EXTRA-ORÇAMENTÁRIOS

FORMA DE ADMINISTRAÇÃO		ORÇ/OUT					
ANO	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO			DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA METALÚRGICA			
	RECURSOS GERIDOS PELA FUNDEP	RECURSOS SEM INTERMEDIACAO (CNPq-AUX.PESQ.)	TOTAL	FUNDAÇÃO CHRISTIANO OTTONI	FUNDEP	RECURSOS SEM INTERMEDIACAO (CNPq-AUX.PESQ.)	TOTAL
1978	0.00	0.00	0.00	0.00	34,081.72	0.00	34,081.72
1979	2,077.86	0.00	2,077.86	0.00	70,107.39	552.18	70,659.57
1980	61,577.62	894.64	62,472.26	0.00	31,047.14	551.23	31,598.37
1981	45,386.94	354.35	45,741.29	860.80	38,450.12	2,686.64	41,997.56
1982	58,948.19	1,868.04	60,816.23	6,344.81	28,127.11	2,390.76	36,862.68
1983	39,844.36	0.00	39,844.36	5,718.53	15,975.98	1,533.03	23,227.54
1984	41,928.67	1,391.36	43,320.03	15,548.68	13,839.36	2,344.73	31,732.77
1985	73,398.13	4,654.36	78,052.49	30,535.29	25,478.70	3,304.17	59,338.16
1986	98,237.49	4,769.95	103,007.44	42,889.48	19,616.71	2,117.06	64,623.25
1987	103,877.69	8,454.88	112,332.57	63,787.91	24,178.72	672.67	88,639.30
TOTAL	525,276.95	22,387.58	547,664.53	165,795.50	300,992.95	16,152.47	482,760.92

UFMG-ICEX-Relatorios do DCC
 UFMG-EE-Relatorios do DEM
 FUNDEP-Relatorios de Atividades
 FCO-EE-UFMG-Contratos/Convenios

DEPARTAMENTO DE CIENCIA DA COMPUTACAO						
QUADRO 15 - CURSOS FECHADOS POR CLIENTELA						
ANO	EMPR. ESTATAIS		EMPR. PRIVADAS		TOTALS	
	No.	%	No.	%	No.	%
1978	0	0.00	0	0.00	0	0.00
1979	0	0.00	0	0.00	0	0.00
1980	1	100.00	0	0.00	1	100.00
1981	0	0.00	0	0.00	0	0.00
1982	1	100.00	0	0.00	1	100.00
1983	7	77.78	2	22.22	9	100.00
1984	7	87.50	1	12.50	8	100.00
1985	3	75.00	1	25.00	4	100.00
1986	8	100.00	0	0.00	8	100.00
1987	6	100.00	0	0.00	6	100.00
TOTAL	33	89.19	4	10.81	37	100.00

Fonte: FUNDEP - Relatorios de Atividades

DEPARTAMENTO DE CIENCIA DA COMPUTACAO			
QUADRO 16 - RECURSOS - CURSOS DE EXTENSAO			
			ORIN/OTN
ANO	CURSOS ABERTOS	CURSOS FECHADOS	TOTAL
1978	0.00	0.00	0.00
1979	2,077.86	0.00	2,077.86
1980	11,078.13	61.35	11,139.48
1981	18,601.98	0.00	18,601.98
1982	29,720.35	567.07	30,287.42
1983	23,532.10	7,705.35	31,237.45
1984	23,748.56	4,345.92	28,094.48
1985	24,044.02	2,737.68	26,781.70
1986	32,640.34	6,815.16	39,455.50
1987	32,640.33	8,792.29	41,432.62
TOTAL	198,083.67	31,024.02	229,108.49

Fonte: FUNDEP - Relatorios de Atividades

DEPARTAMENTO DE CIENCIA DA COMPUTACAO			
QUADRO 17 - RECURSOS - CURSOS FECHADOS POR CLIENTELA			
			ORTN/OTN
ANO	EMPR. ESTATAIS	EMPR. PRIVADAS	TOTAL
1978	0.00	0.00	0.00
1979	0.00	0.00	0.00
1980	61.35	0.00	61.35
1981	0.00	0.00	0.00
1982	567.07	0.00	567.07
1983	6,073.35	1,632.00	7,705.35
1984	3,705.92	640.00	4,345.92
1985	2,635.18	82.50	2,717.68
1986	6,815.16	0.00	6,815.16
1987	8,792.29	0.00	8,792.29
TOTAL	28,670.32	2,354.50	31,024.82

Fonte: FUNDEP - Relatorios de Atividades

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA METALURGICA						
QUADRO 18 - CURSOS FECHADOS POR CLIENTELA						
ANO	EMPR. ESTATAIS		EMPR. PRIVADAS		TOTALS	
	No.	%	No.	%	No.	%
1978	2	0.00	0	0.00	2	0.00
1979	1	0.00	0	0.00	1	0.00
1980	1	100.00	0	0.00	1	100.00
1981	6	0.00	0	0.00	6	0.00
1982	5	83.33	1	16.67	6	100.00
1983	4	80.00	1	20.00	5	100.00
1984	4	50.00	4	50.00	8	100.00
1985	6	37.50	10	62.50	16	100.00
1986	10	50.00	10	50.00	20	100.00
1987	21	58.33	15	41.67	36	100.00
TOTAL	60	59.41	41	40.59	101	100.00

Fonte: FUNDEP - Relatorios de Atividades
FCO-EE.UFMG-Contratos/Convenios

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA METALURGICA			
QUADRO 18-"A" - RECURSOS CURSOS FECHADOS - 1978/1987			
CONTRATANTE	NO. CURSOS	VR. ORTN/OTR	% CONTRAT.
US(HEC-MESTRADO)	2	32,977.12	24.06%
US(MINAS-MESTRADO)	5	24,770.52	18.07%
ACESITA-MESTR/DOUJ.	4	13,246.99	9.66%
C.S.N.-MESTRADO	5	13,730.18	10.02%
COSIPA-MESTRADO	5	10,780.46	7.87%
COSIPA	8	10,677.53	7.79%
US(MINAS)	12	6,429.17	4.69%
DIV.US.SIDERURGICAS (8)	14	4,340.46	3.17%
GRUPO GEROAU	10	5,996.37	4.37%
ACESITA	10	4,583.85	3.34%
HANNESMANN	7	2,981.19	2.17%
C.S.B.M.	6	2,664.08	1.94%
C.V.R.D.	4	1,060.00	0.77%
ESC.SUP.(UFOP/ITAUNA)	4	952.56	0.69%
PETROBRAS	1	641.49	0.47%
C.C.PORTLAND MARINGA	1	444.12	0.32%
ARAFERTIL	1	341.05	0.25%
C.SAFFRAN S.A	1	245.00	0.18%
C.B.C.C.	1	220.00	0.16%
TOTAL	101	137,090.14	100.00%

Fontes: . FUNDEP - Relatorios de Atividades

. FCO - EE. UFMG - Contratos/Convenios

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA METALURGICA			
QUADRO 19 - RECURSOS - CURSOS DE EXTENSAO			
			ORTR/OTR
ANO	CURSOS ABERTOS	CURSOS FECHADOS	TOTAL
1978	0.00	32,859.67	32,859.67
1979	3,498.20	762.49	4,170.69
1980	5,538.46	4,577.41	10,135.87
1981	962.97	17,185.28	18,148.25
1982	521.73	8,045.91	8,567.64
1983	0.00	4,314.12	4,314.12
1984	0.00	2,548.03	2,548.03
1985	3,635.15	16,919.27	20,554.42
1986	1,399.35	16,983.06	18,382.41
1987	0.00	32,894.90	32,894.90
TOTAL	15,485.86	137,690.14	152,576.00

Fonte: FUNDEP - Relatorios de Atividades
FCO-EE.UFMG-Convenios/Contratos

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA METALURGICA			
QUADRO 20 - RECURSOS - CURSOS FECHADOS POR CLIENTELA			
			ORTN/OTN
ANO	EMPR. ESTATAIS	EMPR. PRIVADAS	TOTAL
1978	32,859.67	0.00	32,859.67
1979	762.49	0.00	762.49
1980	4,577.41	0.00	4,577.41
1981	17,185.28	0.00	17,185.28
1982	7,246.94	798.97	8,045.91
1983	3,707.13	606.99	4,314.12
1984	1,825.68	722.35	2,548.03
1985	12,747.92	4,171.35	16,919.27
1986	12,517.80	4,465.26	16,983.06
1987	25,474.99	7,419.91	32,894.90
TOTAL	118,905.31	18,184.83	137,090.14

Fonte: FUNDEP - Relatorios de Atividades
FCO-EE.UFMG-Convenios/Contratos

DEPARTAMENTO DE CIENCIA DA COMPUTACAO			
QUADRO 21 - RECURSOS - SERVICOS E CONSULTORIAS - 1978/1987			
CONTRATANTE	No. CONTRATOS	VR. ORTN/OTN	% CONTRAT.
TELEBRAS	3	46,808.45	32.29%
TELEMIG	13	26,135.80	18.03%
CONV. 495	18	17,444.80	12.03%
FUNTEVE-EDUCOM	2	17,398.41	12.00%
L.B.M.	1	16,881.37	11.64%
FNDE-MEC	1	12,791.91	8.82%
ACOMINAS	2	1,667.82	1.11%
MALC	1	1,445.70	1.00%
SID INFORMATICA	1	1,291.92	0.89%
MENDES JUNIOR	1	955.59	0.66%
FUNDEP	2	710.95	0.49%
CAPEX INFORMATICA	1	657.90	0.45%
SE-MEC	1	230.80	0.16%
REDES ENGENHARIA	1	226.48	0.16%
CETEC	1	192.11	0.13%
DER-MG	1	173.60	0.12%
CONV. 547	1	23.91	0.02%
TOTAL	51	144,977.32	100.00%

Fonte: FUNDEP - Relatorios de Atividades

DEPARTAMENTO DE CIENCIA DA COMPUTACAO						
QUADRO 21-"A" - CONTRATOS DE SERVICOS E CONSULTORIAS POR CLIENTELA						
ANO	EMPR. ESTATAIS		EMPR. PRIVADAS		TOTALS	
	No.	%	No.	%	No.	%
1978	0	0.00	0	0.00	0	0.00
1979	0	0.00	0	0.00	0	0.00
1980	0	0.00	0	0.00	0	0.00
1981	2	0.00	0	0.00	2	0.00
1982	1	100.00	0	0.00	1	100.00
1983	0	0.00	0	0.00	0	0.00
1984	8	100.00	0	0.00	8	100.00
1985	6	75.00	2	25.00	8	100.00
1986	10	66.67	5	33.33	15	100.00
1987	11	64.71	6	35.29	17	100.00
TOTAL	38	74.51	13	25.49	51	100.00

Fonte: FUNDEP - Relatorios de Atividades

DEPARTAMENTO DE CIENCIA DA COMPUTACAO			
QUADRO 22 - RECURSOS SERVICOS E CONSULTORIAS POR CLIENTELA			
ORIN/OTR			
ANO	EMPR. ESTATAIS	EMPR. PRIVADAS	TOTAL
1978	0.00	0.00	0.00
1979	0.00	0.00	0.00
1980	0.00	0.00	0.00
1981	1,492.55	0.00	1,492.55
1982	288.87	0.00	288.87
1983	0.00	0.00	0.00
1984	8,551.23	0.00	8,551.23
1985	21,504.28	12,288.08	33,792.36
1986	37,631.88	10,707.11	48,338.99
1987	46,010.41	6,502.91	52,513.32
TOTAL	115,479.22	29,498.10	144,977.32

Fonte: FUNDEP - Relatorios de Atividades

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA METALURGICA

QUADRO 23 - CONTRATOS DE SERVICOS E CONSULTORIAS POR CLIENTELA

ANO	EMPR. ESTATAIS		EMPR. PRIVADAS		TOTALS	
	No.	%	No.	%	No.	%
1978	0	0.00	2	0.00	2	0.00
1979	0	0.00	0	0.00	0	0.00
1980	0	0.00	0	0.00	0	0.00
1981	0	0.00	1	0.00	1	0.00
1982	1	14.29	6	85.71	7	100.00
1983	2	20.00	8	80.00	10	100.00
1984	9	28.13	23	71.88	32	100.00
1985	6	33.33	12	66.67	18	100.00
1986	11	42.31	15	57.69	26	100.00
1987	9	45.00	11	55.00	20	100.00
TOTAL	38	32.76	78	67.24	116	100.00

Fonte: FUNDEP - Relatorios de Atividades
FCO-EE.UFMG-Contratos/Convenios

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA METALURGICA			
QUADRO 24 - RECURSOS SERVICOS E CONSULTORIAS POR CLIENTELA			
			ORTN/OTN
ANO	EMPR. ESTATAIS	EMPR. PRIVADAS	TOTAL
1978	0.00	1,222.05	1,222.05
1979	0.00	0.00	0.00
1980	0.00	0.00	0.00
1981	0.00	860.80	860.80
1982	170.13	3,616.15	3,786.28
1983	1,025.60	2,964.86	3,990.46
1984	2,060.42	11,325.91	13,386.33
1985	4,206.00	5,914.83	10,120.83
1986	11,018.41	13,408.66	24,427.07
1987	21,823.11	9,069.90	30,893.01
TOTAL	40,393.75	40,463.16	80,756.91

Fonte: FUNDEP - Relatorios de Atividades
FCO-EE.UFMG-Convenios/Contratos

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA METALURGICA			
QUADRO 25 - RECURSOS - SERVICOS E CONSULTORIAS - 1978-1987			
CONTRATANTE	No. CONTRATOS	VR. ORTN/OTN	% CONTRAT.
COSIPA	12	26,889.43	30.20%
DIV. US. SID. (32)	54	17,797.92	20.05%
MANNESMANN	9	9,348.89	10.53%
CERAMICA SAFFRAN SA	5	9,330.92	10.51%
C.V.R.D.	6	7,853.43	8.85%
CIA. SID. V. PARAPEBA	2	2,781.18	3.13%
ACESITA	4	2,723.76	3.07%
LEME ENG. SA	1	1,979.19	2.23%
C.S.B.M.	3	1,956.73	2.20%
MINERACAO MORRO VELHO	2	1,819.89	2.05%
MANNESMANN - DEMAG	2	1,383.37	1.56%
M.I.C. - S.T.I.	2	1,284.28	1.45%
CEMIG	3	969.47	1.09%
F.C&T FUND/CEITEC/CEFET	3	663.38	0.75%
CIMENTOS MAUA	1	599.21	0.68%
SEEBLA	1	515.07	0.58%
LIASA SA	1	384.06	0.43%
WHITE MARTINS SA	1	237.64	0.27%
SIND. IND. FERRO MG	1	185.49	0.21%
M.B.R. SA	3	143.60	0.16%
TOTAL	116	88,766.91	100.00%

Fonte: FCO - EE.UFMG - Contratos/Convenios

DEPARTAMENTO DE CIENCIA DA COMPUTACAO				
QUADRO 26 - LINHAS DE PESQUISAS DESENVOLVIDAS - 1978-1987				
LINHAS	MODALIDADES			TOTAL
	BASICA	APLICADA	TECNOLOGICA	
SISTEMAS DE COMPUTACAO	22	28	04	54
MATEMATICA COMPUTACIONAL	11	16	-	27
TECNOLOGIA EDUCACIONAL	01	-	-	01
IMPACTOS DA INFORMATICA	01	-	-	01
FERRAMENTAS E METODOS DA COMPUTACAO	10	25	04	39
TEORIA DA COMPUTACAO	01	-	-	01
METODOLOGIA E TECNICAS DA COMPUTACAO	04	17	04	25
ANALISE NUMERICA MATEMATICA APLICADA	-	01	-	01
TOTAL	50	87	12	149

Fonte: UFMG-Conselho de Pesquisas
Cadastro de Pesquisas

DEPARTAMENTO DE CIENCIA DA COMPUTACAO

QUADRO 27 - LINHAS DE PESQUISAS E FINANCIADORES - 1978-1987

LINHAS	FINANCIADORES							TOTAL
	CNPq	FINEP	CNPq FINEP	TELEMIG	TELEBRAS	OUTROS	S/INFORM.	
SISTEMAS DE COMPUTACAO	04	16	22	-	-	03	09	54
MATEMATICA COMPUTACIONAL	-	12	09	-	-	02	04	27
TECNOLOGIA EDUCACIONAL	-	-	-	-	-	01	-	01
IMPACTOS DA INFORMATICA	-	-	-	-	-	01	-	01
FERRAMENTAS E METODOS DA COMPUTACAO	03	11	06	01	-	07	11	39
TEORIA DA COMPUTACAO	-	-	-	-	-	-	01	01
METODOLOGIA E TECNICAS DA COMPUTACAO	-	01	-	03	02	11	08	25
ANALISE NUMERICA MATEMATICA APLICADA	-	-	-	-	-	01	-	01
TOTAL	07	40	37	04	02	26	33	149

Fonte: UFMG-Conselho de Pesquisas
Cadastro de Pesquisas

DEPARTAMENTO DE CIENCIA DA COMPUTACAO				
QUADRO 28 - MODALIDADES DE PESQUISA E FINANCIADORES - 1978-1987				
FINANCIADORES	MODALIDADES			TOTAL
	BASICA	APLICADA	TECNOLOGICA	
CNPq/FINEP	15	21	01	37
CNPq	02	05	--	07
FINEP	15	24	01	40
FINEP/OUTROS	01	03	--	04
CNPq/OUTROS	02	04	01	07
TELEMIG	--	03	01	04
TELEBRAS	--	01	01	02
OUTROS	02	11	02	15
S/INFORMACAO	13	15	05	33
TOTAL	50	87	12	149

Fonte: UFMG-Conselho de Pesquisas
Cadastro de Pesquisas

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA METALURGICA

QUADRO 29 - PRINCIPAIS LINHAS DE PESQUISAS - 1978-1987

LINHAS	MODALIDADES			TOTAL DE PESQUISAS
	BASICA	APLICADA	TECNOLOGICA	
CONTROLE PROCESSOS METALURGICOS	01	20	03	24
TRATAMENTO TERMICO DOS ACOS	01	19	-	20
PROCESSOS DE PRODUCAO	-	18	-	18
CONTROLE DE PROCESSOS	-	11	06	17
HIDROMETALURGIA	03	10	01	14
RELAÇÃO EST-PROPRIEDADE METAIS	-	10	03	13
LAMINACAO PRODUTOS PLANOS	-	11	-	11
SOLDAGEM	-	09	-	09
LIGAS METALICAS	-	07	-	07
TRATAMENTO DE MINERIOS	01	04	-	05
PROPRIEDADE DE TREFILADOS	-	04	-	04
TRATAMENTO RESIDUOS INDUSTRIAIS	-	04	-	04
ENGENHARIA METALURGICA	01	02	-	03
ACOS INOXIDAVEIS FERRITICOS	-	02	01	03
RECUPERACAO FINOS MIN. BRAS.	-	03	-	03
CONTROLE DE QUALIDADE	-	02	-	02
ACOS INOXIDAVEIS AUSTENITICOS	-	02	-	02
FABRICACAO DE ACOS	-	01	01	02
AGLOMERACAO MINERIOS DE FERRO	-	02	-	02
FABRICACAO DE GUSA	-	01	01	02
OUTRAS (20)	01	14	05	20
TOTAL	08	156	21	185

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA METALURGICA

QUADRO 30 - PRINCIPAIS LINHAS DE PESQUISAS E FINANCIADORES - 1978-1987

LINHAS	FINANCIADORES											TOTAL DE IPESQUISAS
	FINEP	CNPq	FINEP/ OUTROS	CNPq/ FINEP	CNPq/ OUTROS	CVRD	USIMINAS	ACESITA	COSIPA	OUTROS	S/INFORM.	
CONTROLE PROC. METALURGICOS	11	03	01	02	-	-	02	01	-	-	04	24
TRATAMENTO TERMICO DOS ACOS	09	01	02	-	01	-	01	02	-	03	01	20
PROCESSOS DE PRODUCAO	01	04	04	01	02	-	-	-	-	06	-	18
CONTROLE DE PROCESSOS	06	03	01	-	-	02	-	-	03	01	01	17
HIDROMETALURGIA	02	03	01	01	02	02	-	-	-	02	01	14
RELACAO EST-PROPR. METAIS	02	07	01	02	-	-	-	01	-	-	-	13
LAMINACAO PRODUTOS PLANOS	02	01	05	02	-	-	01	-	-	-	-	11
SOLDAGEM	03	04	01	-	-	-	-	-	-	01	-	09
LIGAS METALICAS	03	-	01	-	-	-	-	-	-	03	-	07
TRATAMENTO DE MINERIOS	02	01	01	-	01	-	-	-	-	-	-	05
PROPRIEDADE DE TREFILADOS	-	-	-	03	-	-	-	-	-	01	-	04
TRAT. RESIDUOS INDUSTRIAIS	-	02	-	-	-	-	-	-	-	-	02	04
ENGENHARIA METALURGICA	02	01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	03
ACOS INOX. FERRITICOS	01	01	-	-	-	-	-	-	-	01	-	03
RECUP. FINOS MIN.BRAS.	01	-	-	-	02	-	-	-	-	-	-	03
CONTROLE DE QUALIDADE	-	01	-	-	-	-	-	-	-	-	01	02
ACOS INOX. AUSTENITICOS	-	02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	02
FABRICACAO DE ACOS	01	-	-	-	01	-	-	-	-	-	-	02
AGLOMERACAO H. DE FERRO	-	-	-	-	-	02	-	-	-	-	-	02
FABRICACAO DE GUSA	01	-	-	-	-	-	-	-	-	01	-	02
OUTRAS (20)	03	06	01	01	-	01	01	-	-	06	01	20
TOTAL	50	40	19	12	09	07	05	04	03	25	11	185

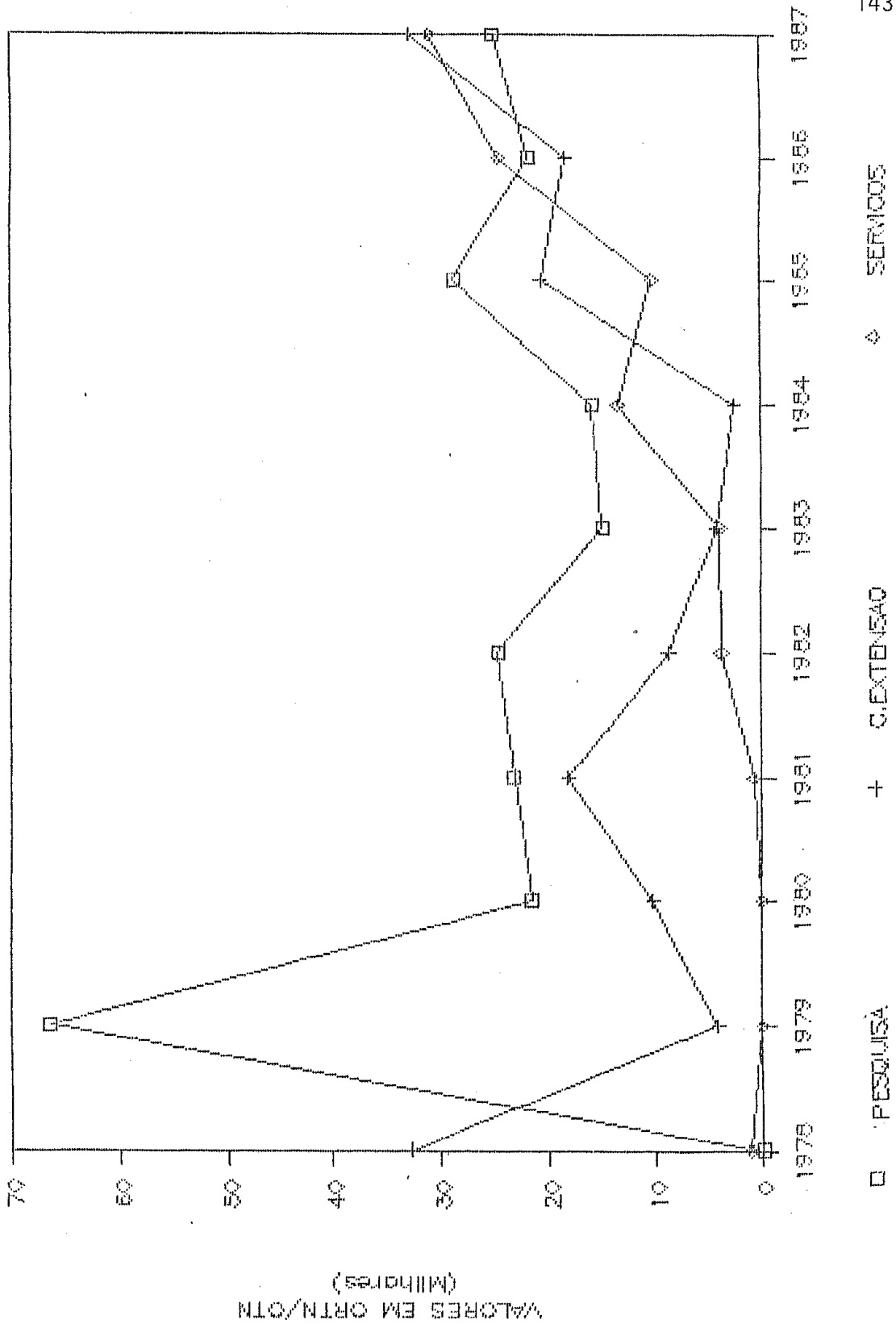
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA METALURGICA				
QUADRO 31 - MODALIDADES DE PESQUISA E FINANCIADORES - 1978-1987				
FINANCIADORES	MODALIDADES			TOTAL
	BASICA	APLICADA	TECNOLOGICA	
FINEP	03	40	07	50
CNPq/OUTROS	-	09	-	09
FINEP/OUTROS	-	17	02	19
CNPq	01	33	06	40
CNPq/FINEP	01	01	10	12
CVRD	02	05	-	07
AGESITA	-	04	-	04
USIMINAS	-	05	-	05
COSIPA	-	03	-	03
OUTROS	01	21	03	25
S/INFORMACAO	-	09	02	11
TOTAL	08	156	21	185

Fonte: UFMG-Conselho de Pesquisas
Cadastro de Pesquisas

GRÁFICO 4

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA METALURGICA

RECURSOS EXTRA-ORÇAMENTARIOS



ANEXO 2

QUADROS E GRÁFICOS

QUADRO 1 - REGIME DE TRABALHO DO PESSOAL CIENTIFICO				
ANO	DEPARTAMENTO DE CIENCIA DA COMPUTACAO		DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA METALURGICA	
	TEMPO PARCIAL	TEMPO INTEGRAL	TEMPO PARCIAL	TEMPO INTEGRAL
1978	7	28	12	21
1979	6	30	12	25
1980	6	34	12	26
1981	5	35	12	22
1982	3	36	12	22
1983	4	36	8	23
1984	4	35	8	25
1985	3	36	8	27
1986	4	35	8	27
1987	3	36	8	27

Fonte: UFMG-ICEx-Relatorios de Atividades do DCC.
UFMG-EE-Relatorios de Atividades do DEN.

DEPARTAMENTO DE CIENCIA DA COMPUTACAO						
QUADRO 2 - TITULACAO DO PESSOAL						
ANO	CATEGORIA	QUALIFICACAO			TOTAL	
		PROFISSIONAL	GRADUACAO	MESTRADO		DOCTORADO
1978	PC		14	18	3	35
	PT		03	-	-	03
1979	PC		14	18	4	36
	PT		03	-	-	03
1980	PC		14	23	03	40
	PT		03	-	-	03
1981	PC		14	29	06	49
	PT		04	-	-	04
1982	PC		12	19	08	39
	PT		04	-	-	04
1983	PC		11	29	09	49
	PT		04	-	-	04
1984	PC		08	28	11	39
	PT		04	-	-	04
1985	PC		04	22	13	39
	PT		04	-	-	04
1986	PC		04	26	15	39
	PT		04	-	-	04
1987	PC		03	19	17	39
	PT		04	-	-	04

Fonte: UFMG-CCEx-Relatorios de Atividades do DCC,
 UFMG-EE-Relatorios de Atividades do DEN.

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA METALURGICA					
QUADRO 2-"A" - TITULACAO DO PESSOAL					
ANO	CATEGORIA	QUALIFICACAO			TOTAL
		GRADUACAO	MESTRADO	DOUTORADO	
1978	PC	10	05	18	33
	PT	-	-	-	-
1979	PC	10	09	18	37
	PT	-	-	-	-
1980	PC	06	10	16	32
	PT	-	-	-	-
1981	PC	11	09	14	34
	PT	-	-	-	-
1982	PC	12	08	14	34
	PT	01	-	-	01
1983	PC	06	11	14	31
	PT	01	-	-	01
1984	PC	04	11	18	33
	PT	01	-	-	01
1985	PC	04	12	18	35
	PT	01	01	-	02
1986	PC	04	12	19	35
	PT	01	01	-	02
1987	PC	04	11	20	35
	PT	01	01	-	02

Fontes: UFMG-ICEX-Relatorios de Atividades do DCC.
 UFMG-EE-Relatorios de Atividades do DEM.

QUADRO 3 - PRODUÇÃO CIENTÍFICA											
ANO	DEPARTAMENTO DE CIENCIA DA COMPUTAÇÃO					DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA METALURGICA					
	LIVROS E ART.PUBL.	TESES	COMUNICAÇÕES INTERNAC.	ARTIGOS INTERNAC.	TOTAL	LIVROS E ART.PUBL.	TESES	COMUNICAÇÕES INTERNAC.	ARTIGOS INTERNAC.	TOTAL	
1978	2	4	5	1	12	29	11	0	7	47	
1979	6	6	4	1	17	20	9	0	14	43	
1980	0	1	10	0	11	22	11	0	7	40	
1981	0	4	12	1	17	27	15	0	0	50	
1982	11	2	6	0	19	21	17	0	2	40	
1983	12	0	14	0	34	25	24	0	3	52	
**1984	10	5	0	10	25	70	19	0	5	94	
1985	3	15	16	4	38	54	20	0	7	81	
1986	6	8	18	1	33	60	16	0	7	83	
1987	11	13	22	2	48	57	19	0	6	82	
TOTAL	61	66	107	20	254	385	161	0	66	612	

Fonte: UFMG-Relatórios do DCC-ICEx.
 UFMG-Relatórios do DEM-EE.

* Todas as Comunicações do DEM resultaram em artigos publicados.

** Em virtude de extravio, dados do DCC/1984 foram retirados da publicação:
 Produção Científica: UFMG, 1984 - Pro-Reitoria de Pesquisas, 1988.

DEPARTAMENTO DE CIENCIA DA COMPUTACAO						
QUADRO 4 - NUMERO DE CURSOS DE EXTENSAO						
ANO	CURSOS ABERTOS		CURSOS FECHADOS		TOTALS	
	No.	%	No.	%	No.	%
1978	0	0.00	0	0.00	0	0.00
1979	8	100.00	0	0.00	8	100.00
1980	14	93.33	1	6.67	15	100.00
1981	6	100.00	0	0.00	6	100.00
1982	16	94.12	1	5.88	17	100.00
1983	20	68.97	9	31.03	29	100.00
1984	17	68.00	8	32.00	25	100.00
1985	27	87.10	4	12.90	31	100.00
1986	29	78.38	8	21.62	37	100.00
1987	25	86.65	6	19.35	31	100.00
TOTAL	162	81.41	37	18.59	199	100.00

Fonte: FUNDEP - Relatorios de Atividades

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA METALURGICA						
QUADRO 4-"A" - NUMERO DE CURSOS DE EXTENSAO						
ANO	CURSOS ABERTOS		CURSOS FECHADOS		TOTALS	
	No.	%	No.	%	No.	%
1978	0	0.00	2	0.00	2	0.00
1979	4	0.00	1	0.00	5	0.00
1980	6	85.71	1	14.29	7	100.00
1981	3	0.00	6	0.00	9	0.00
1982	2	25.00	6	75.00	8	100.00
1983	0	0.00	5	100.00	5	100.00
1984	0	0.00	8	100.00	8	100.00
1985	3	15.79	16	84.21	19	100.00
1986	2	9.09	20	90.91	22	100.00
1987	0	0.00	36	100.00	36	100.00
TOTAL	20	16.53	101	83.47	121	100.00

Fonte: FUNDEP - Relatorios de Atividades
FCO-EE.UFMG-Contratos/Convenios

DEPARTAMENTO DE CIENCIA DA COMPUTACAO														
QUADRO 5 - CURSOS DE EXTENSAO - DETALHAMENTO														
													ORTN/OTN	
ANO	CURSOS ABERTOS				EMPRESAS ESTATAIS \\\				CURSOS FECHADOS \\\				EMPRESAS PRIVADAS	
	NUMERO CURSOS	NUMERO ALUNOS	RECEITA POR CURSO	CUSTO ALUNO	NUMERO CURSOS	NUMERO ALUNOS	RECEITA POR CURSO	CUSTO ALUNO	NUMERO CURSOS	NUMERO ALUNOS	RECEITA POR CURSO	CUSTO ALUNO		
1978	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1979	8	611	2,077.86	3.40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1980	14	757	11,078.13	14.63	1	25	61.35	2.45	-	-	-	-	-	-
1981	6	132	18,601.98	140.92	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1982	16	323	29,720.35	92.01	1	15	567.07	37.80	-	-	-	-	-	-
1983	20	471	23,532.10	49.96	7	80	6,073.35	75.92	2	20	1,632.00	81.60	-	-
1984	17	550	23,748.56	43.18	7	126	3,705.92	29.41	1	20	640.00	32.00	-	-
1985	27	707	24,044.02	34.01	3	70	2,655.18	37.93	1	7	82.50	11.79	-	-
1986	29	1,358	32,640.34	24.04	8	131	6,815.16	52.02	-	-	-	-	-	-
1987	25	821	32,640.33	39.76	6	136	8,792.29	64.65	-	-	-	-	-	-
TOTAL	162	5,730	198,083.67	-	33	583	28,670.32	-	4	47	2,354.50	-	-	-

Fonte: FUNDEP - Relatorios de Atividades

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA METALURGICA

QUADRO 5-"A" - CURSOS DE EXTENSAO - DETALHAMENTO

ORTN/OTN

ANO	CURSOS ABERTOS			CURSOS FECHADOS					
	No.CURSOS	RECURSOS	CUSTO MEDIO	EMPRESAS ESTATAIS			EMPRESAS PRIVADAS		
	No.CURSOS	RECURSOS	CUSTO MEDIO	No.CURSOS	RECURSOS	CUSTO MEDIO	No.CURSOS	RECURSOS	CUSTO MEDIO
1978	-	-	-	2	32,839.67	16,429.84	-	-	-
1979	4	3,408.20	852.05	1	762.49	762.49	-	-	-
1980	6	5,558.46	926.41	1	4,577.41	4,577.41	-	-	-
1981	3	962.97	320.99	6	17,185.28	2,864.21	-	-	-
1982	2	521.73	260.87	5	7,246.94	1,449.39	1	798.97	798.97
1983	-	-	-	4	3,707.13	926.78	1	606.99	606.99
1984	-	-	-	4	1,825.68	456.42	4	722.35	180.59
1985	3	3,635.15	1,211.72	6	12,747.92	2,124.65	10	4,171.35	417.14
1986	2	1,399.35	699.68	10	12,517.80	1,251.78	10	4,465.26	446.53
1987	-	-	-	21	25,474.99	1,213.09	15	7,419.91	494.66
TOTAL	20	15,483.86	-	60	118,905.31	-	41	18,184.83	-

FUNDEP - Relatorios de Atividades

FCO - EE.UFMG - Contratos/Convenios

DEPARTAMENTO DE CIENCIA DA COMPUTACAO					
QUADRO 6 - RECURSOS - CURSOS FECHADOS - 1978/1987					
CONTRATANTE	No. CURSOS	No. ALUNOS	VR. ORTN/OTN	CUSTO ALUNO	% CONTRAT.
TELEMIG	18	318	15,183.54	47.75	48.94%
USIMINAS	5	91	3,931.02	43.20	12.67%
C.V.R.D.	3	44	2,290.17	52.05	7.38%
ACESITA	1	20	1,842.22	92.11	5.94%
SEKPRO	1	10	1,754.02	175.40	5.65%
MANNESHANN	2	20	1,632.00	81.60	5.26%
CENIG	1	16	1,587.86	158.79	5.12%
REC. FEDERAL	2	50	1,064.66	21.29	3.43%
CLA. SID. TUBARAO	1	20	696.16	34.81	2.24%
CENIBRA	1	20	640.00	32.00	2.06%
U.F.O.P.	1	20	320.67	16.03	1.03%
PAULO ABIB	1	7	82.50	11.79	0.27%
TOTAL	37	630	31,024.82	49.25	100.00%

Fonte: FUNDEP - Relatorios de Atividades

DEPARTAMENTO DE CIENCIA DA COMPUTACAO								
QUADRO 7 - RECURSOS EXTRA-ORCAMENTARIOS POR ATIVIDADES								
							ORTN/OTN	
ANO	PESQUISA	%	C.EXTENSAO	%	SERVICOS	%	TOTAL	TOTAL %
1978	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%
1979	0.00	0.00%	2,077.86	100.00%	0.00	0.00%	2,077.86	100.00%
1980	51,332.78	82.17%	11,139.48	17.83%	0.00	0.00%	62,472.26	100.00%
1981	25,646.76	56.07%	18,601.98	40.67%	1,492.55	3.26%	45,741.29	100.00%
1982	30,239.94	49.72%	30,287.42	49.80%	288.87	0.47%	60,816.23	100.00%
1983	8,606.91	21.60%	31,237.45	78.40%	0.00	0.00%	39,844.36	100.00%
1984	6,674.32	15.41%	28,094.48	64.85%	8,331.23	19.74%	43,100.03	100.00%
1985	17,478.43	22.39%	26,781.70	34.31%	33,792.36	43.29%	78,052.49	100.00%
1986	15,212.95	14.77%	39,455.50	38.30%	48,338.99	46.93%	103,007.44	100.00%
1987	18,386.63	16.37%	41,432.62	36.88%	52,513.32	46.75%	112,332.57	100.00%
TOTAL	173,578.72	31.69%	229,108.49	41.83%	144,977.32	26.47%	547,664.53	100.00%

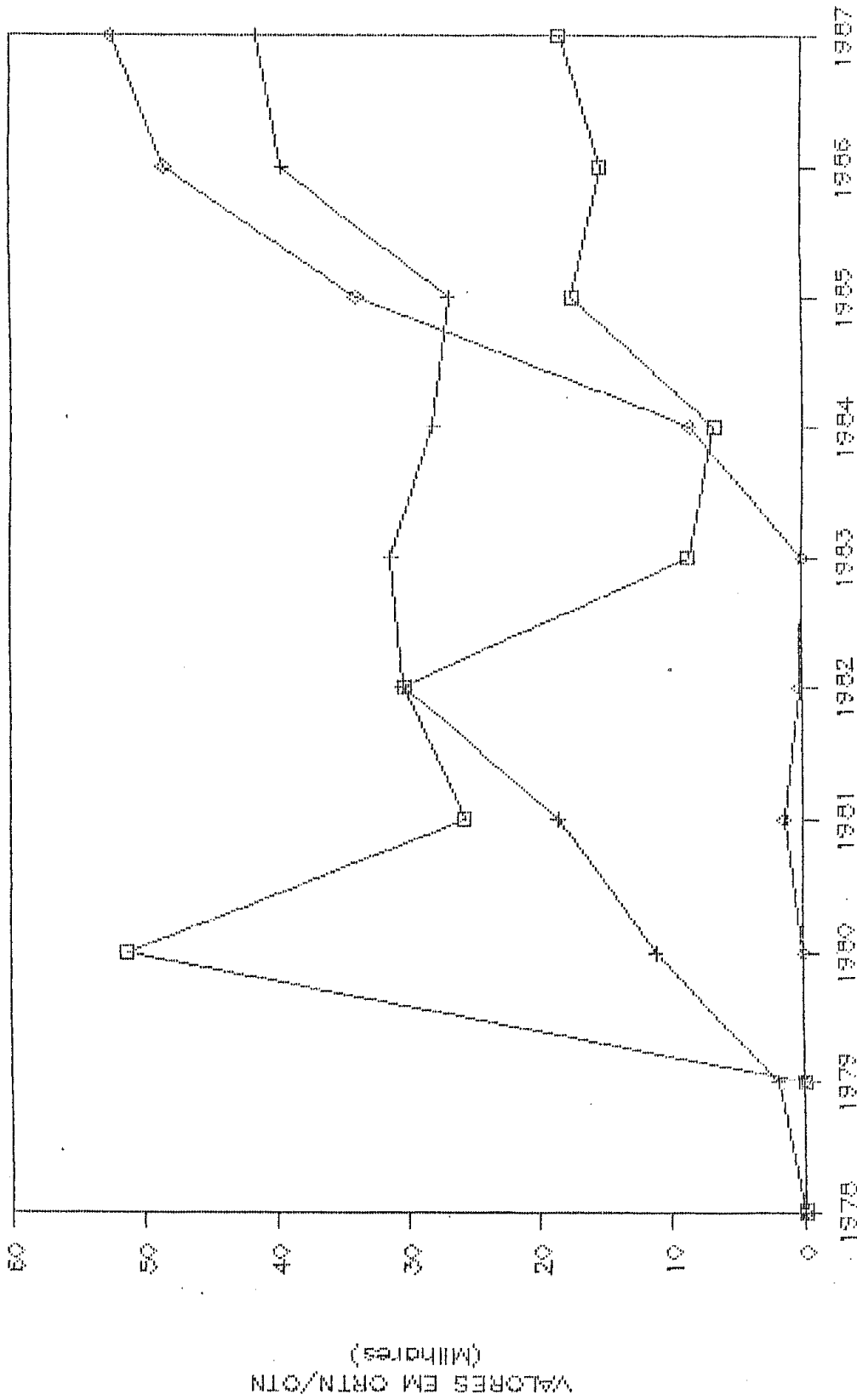
Fontes: . UFMG - ICEX - Relatorios do Departamento de Ciencia da Computacao

. FUNDEP - Relatorios de Atividades

GRÁFICO 1

DEPARTAMENTO DE CIENCIA DA COMPUTAÇÃO

RECURSOS EXTRA-ORDINÁRIOS



INSTITUTO DE PESQUISA DA FACULDADE DE EDUCAÇÃO DA UFPA

GRÁFICO 2

DEPARTAMENTO DE CIENCIA DA COMPUTACAO

RECURSOS EXTRA-ORÇAMENTARIOS

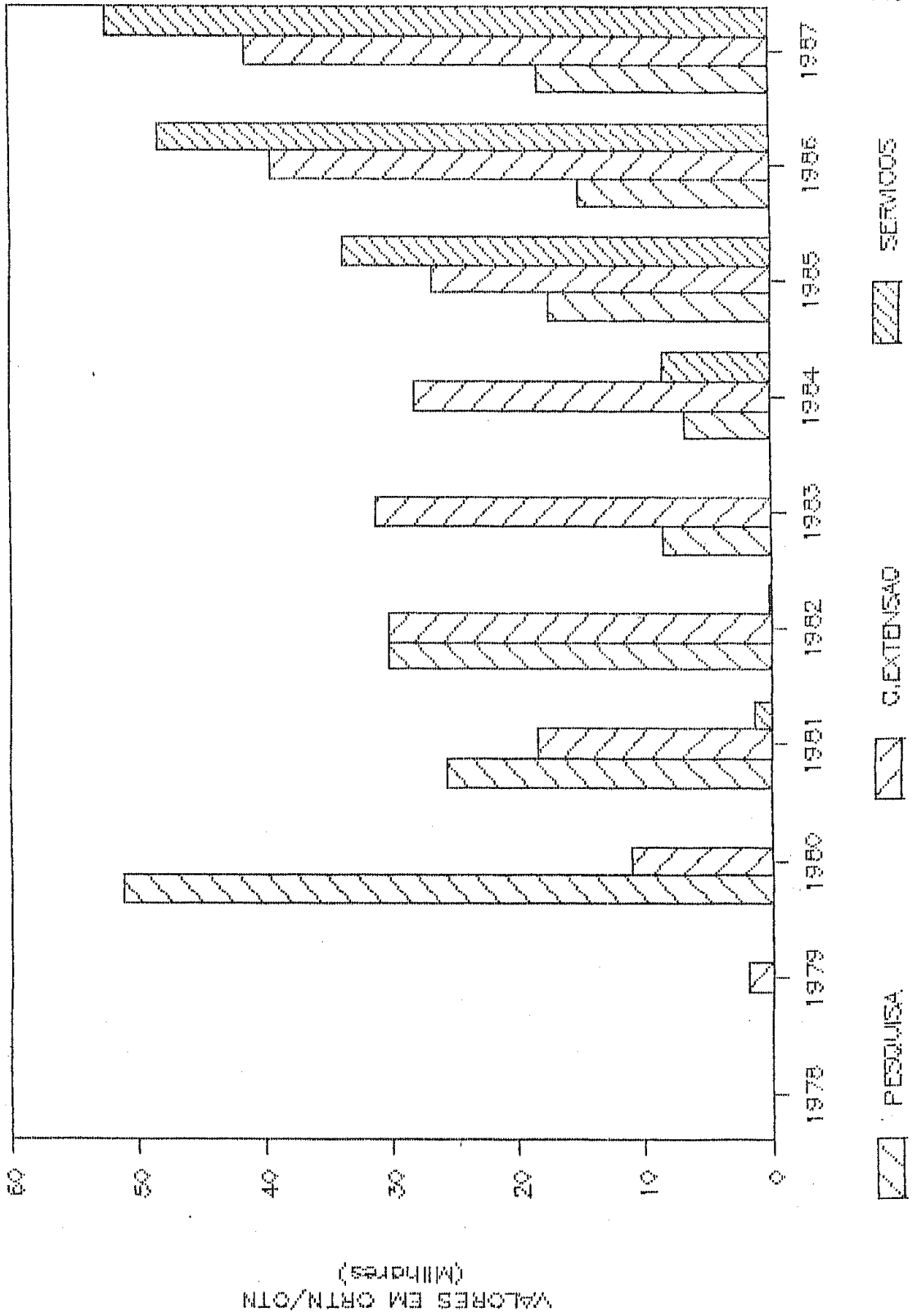
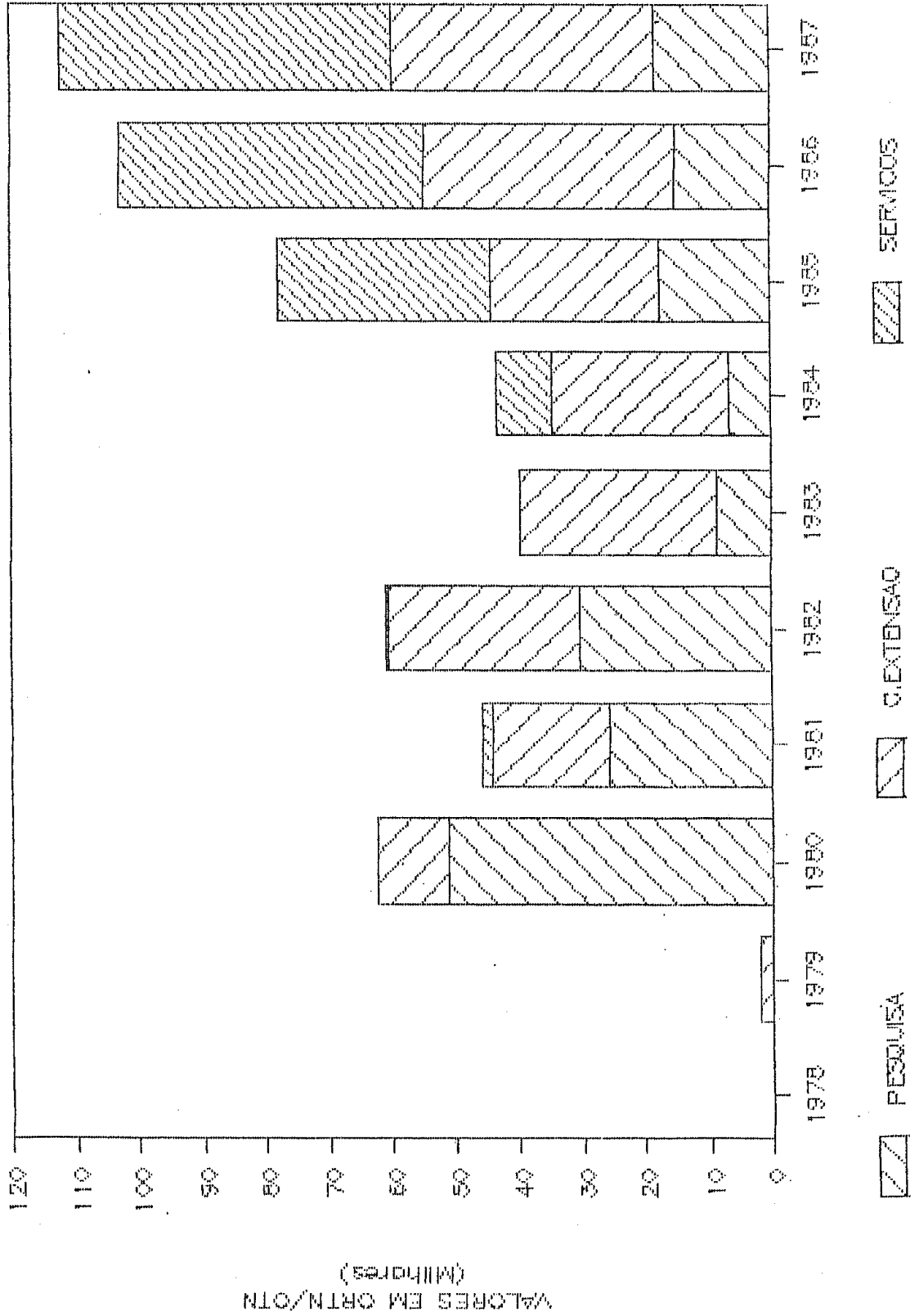


GRÁFICO 3

DEPARTAMENTO DE CIENCIA DA COMPUTACAO

RECURSOS EXTRA-ORÇAMENTARIOS



DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA METALURGICA							
QUADRO 8 - RECURSOS EXTRA-ORÇAMENTARIOS POR ATIVIDADES							
							ORTN/OTN
ANO	PESQUISA	%	C.EXTENSAO	%	SERVICOS	%	TOTAL TOTAL %
1978	0.00	0.00%	32,859.67	96.41%	1,222.05	3.59%	34,081.72 100.00%
1979	66,488.88	94.10%	4,170.69	5.90%	0.00	0.00%	70,659.57 100.00%
1980	21,462.50	67.92%	10,135.87	32.08%	0.00	0.00%	31,598.37 100.00%
1981	22,908.51	54.74%	18,148.25	43.21%	860.80	2.05%	41,997.56 100.00%
1982	24,508.76	66.49%	8,567.64	23.24%	3,786.28	10.27%	36,862.68 100.00%
1983	14,922.88	64.25%	4,314.12	18.57%	3,990.54	17.18%	23,227.54 100.00%
1984	15,798.41	49.79%	2,548.03	8.03%	13,386.33	42.18%	31,732.77 100.00%
1985	28,662.91	48.30%	20,534.42	34.64%	10,120.83	17.06%	59,338.16 100.00%
1986	21,733.77	33.63%	18,382.41	28.45%	24,507.07	37.92%	64,623.25 100.00%
1987	24,851.39	28.04%	32,894.90	37.11%	30,893.01	34.85%	88,639.30 100.00%
TOTAL	241,418.01	50.01%	152,576.00	31.60%	88,766.91	18.39%	482,760.92 100.00%

Fontes: . UFMG - E.E. - Relatorios do Departamento de Engenharia Metalurgica

. FURDEP - Relatorios de Atividades

. FCO - EE.UFMG - Contratos/Convenios

GRÁFICO 5

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA METALURGICA

RECURSOS EXTRA-ORÇAMENTARIOS

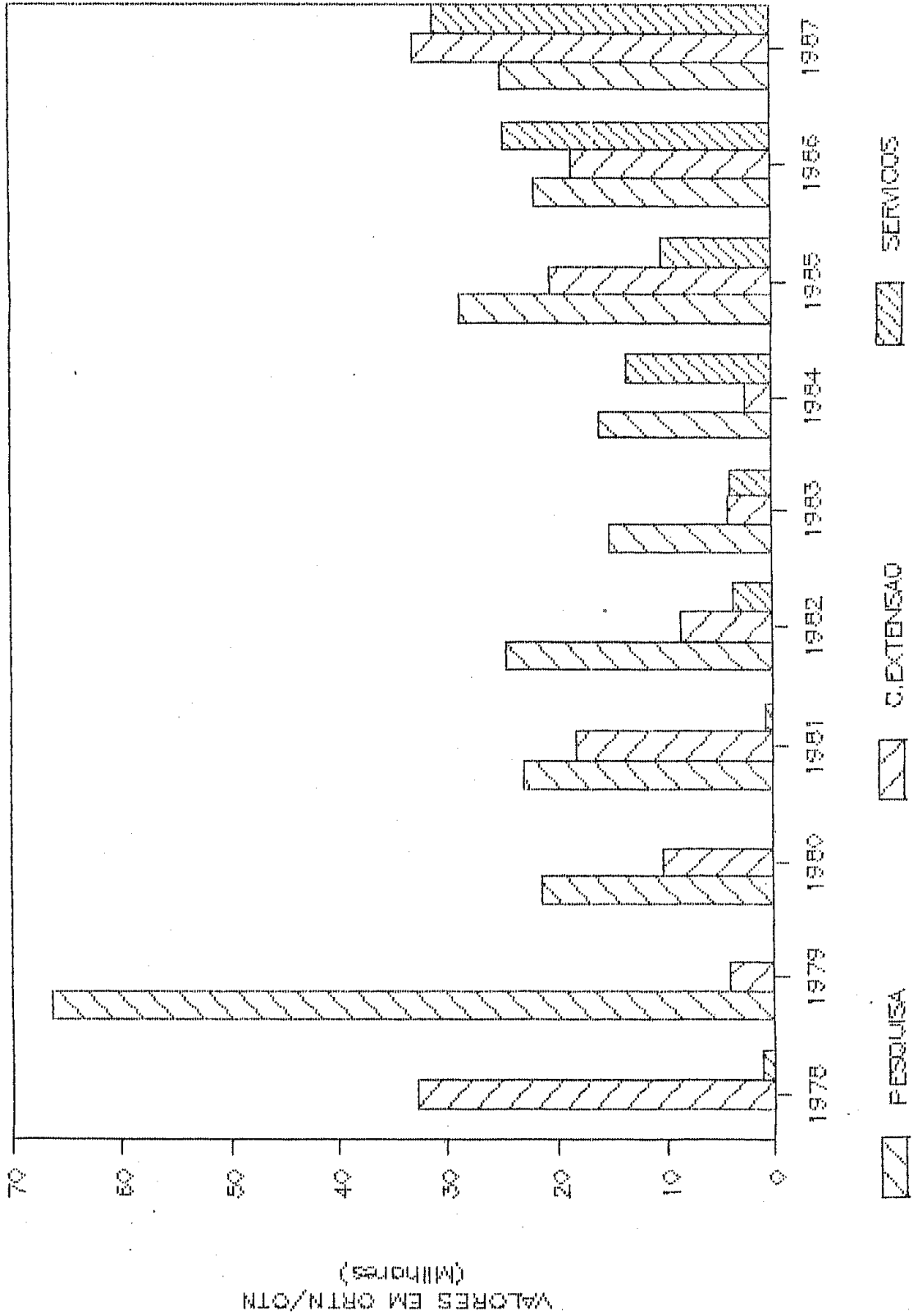
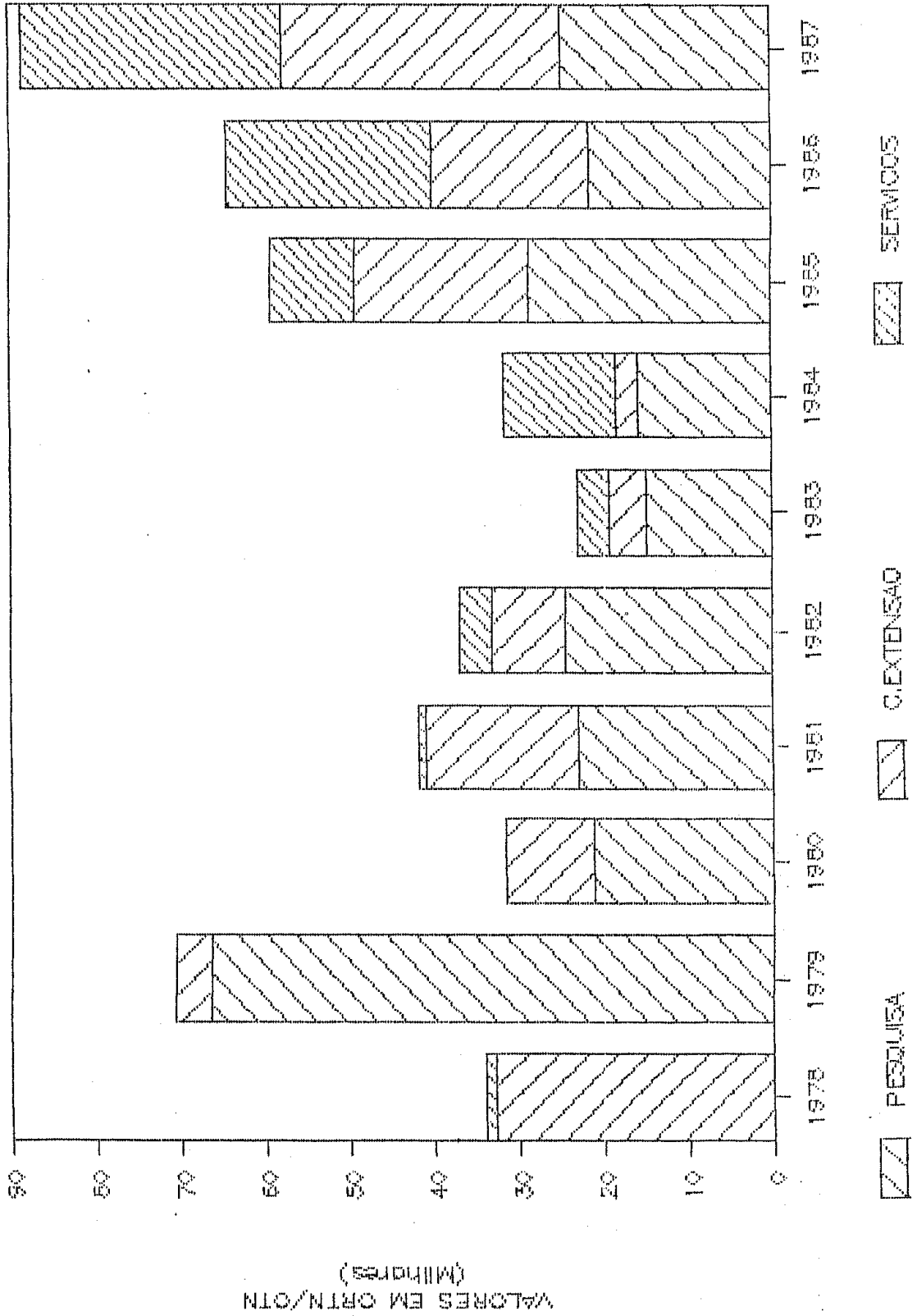


GRÁFICO 6

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA METALURGICA

RECURSOS EXTRA-ORÇAMENTÁRIOS



QUADRO 9 - RECURSOS DISPONIVEIS POR FONTES FINANCIADORAS						
						ORIN/OTM
"A"	DEPARTAMENTO DE CIENCIA DA COMPUTACAO					
ANO/ORIGEM	TESOURO	%	EXTRA-ORCAMENTARIOS	%	TOTAL	% TOTAL
1984	33,594.03	56.20%	43,320.03	43.80%	98,914.06	100.00%
1985	73,466.74	48.49%	78,032.49	51.51%	151,519.23	100.00%
1986	92,997.26	47.45%	103,007.44	52.55%	196,004.70	100.00%
1987	115,361.87	50.67%	112,332.57	49.33%	227,694.44	100.00%
TOTAL	337,419.90	50.05%	336,712.53	49.95%	674,132.43	100.00%
////////////////////////////////////						
"B"	DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA METALURGICA					
ANO/ORIGEM	TESOURO	%	EXTRA-ORCAMENTARIOS	%	TOTAL	% TOTAL
1984	47,341.01	59.87%	31,732.77	40.13%	79,073.78	100.00%
1985	60,893.64	50.65%	59,338.16	49.35%	120,231.80	100.00%
1986	72,557.94	52.89%	64,632.25	47.11%	137,190.19	100.00%
1987	101,312.74	53.34%	88,639.30	46.66%	189,952.04	100.00%
TOTAL	282,105.33	53.59%	244,342.48	46.41%	526,447.81	100.00%

Fontes: . UFMG-ICEx-Contabilidade
. UFMG-EE-Contabilidade
. UFMG-DP-Totalizacao de Vantagens Fixas
. UFMG-ICEx-Relatorios de Atividades do DCC
. UFMG-EE-Relatorios de Atividades do DEM
. FUNDEP-Relatorios de Atividades
. FCO-EE-UFMG-Contratos/Convenios