



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
Centro de Filosofia e Ciências Humanas
Faculdade de Educação
Programa de Pós-Graduação em Educação

SIMONE MARIA DA SILVA

**AS POLÍTICAS DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA A PARTIR DA CRIAÇÃO DO
MINISTÉRIO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA: um novo padrão de pesquisa e as
implicações para as universidades públicas**

RIO DE JANEIRO

2018

SIMONE MARIA DA SILVA

**AS POLÍTICAS DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA A PARTIR DA CRIAÇÃO DO
MINISTÉRIO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA: um novo padrão de pesquisa e as
implicações para as universidades públicas.**

Tese de doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio de Janeiro como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Doutora em Educação.

Orientador: Profº Drº Roberto Leher

Linha de Pesquisa: Estado, Trabalho-Educação e Movimentos Sociais

RIO DE JANEIRO

2018



Universidade Federal do Rio de Janeiro

Centro de Filosofia e Ciências Humanas
Faculdade de Educação
Programa de Pós-Graduação em Educação

A Tese intitulada “AS POLÍTICAS DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA A PARTIR DA CRIAÇÃO DO MINISTÉRIO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA. UM NOVO PADRÃO DE PESQUISA E AS IMPLICAÇÕES PARA AS UNIVERSIDADES PÚBLICAS.”

Doutorando(a): SIMONE MARIA DA SILVA

Orientador(a) pelo(a): **Prof(a). Dr(a). Roberto Leher (UFRJ)**

E aprovada por todos os membros da Banca Examinadora, foi aceita pela Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio de Janeiro e homologada pelo Conselho de Ensino para Graduados e Pesquisa, como requisito parcial à obtenção do título de

DOUTOR EM EDUCAÇÃO

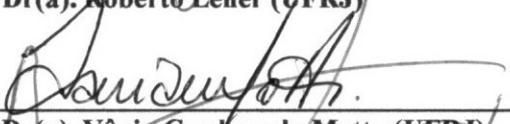
Rio de Janeiro, 06 de abril de 2018.

Banca Examinadora:

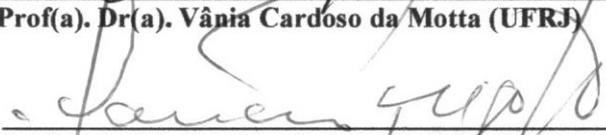
Presidente:



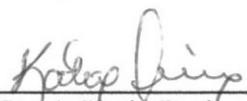
Prof(a). Dr(a). Roberto Leher (UFRJ)



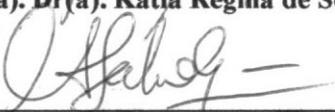
Prof(a). Dr(a). Vânia Cardoso da Motta (UFRJ)



Prof(a). Dr(a). Gaudêncio Frigotto (UERJ)



Prof(a). Dr(a). Katia Regina de Souza Lima (UFF)



Prof(a). Dr(a). Alexis Saludjian(IE-UFRJ)

CIP - Catalogação na Publicação

S586p Silva, Simone
As políticas de ciência e tecnologia a partir da criação do Ministério de Ciência e Tecnologia: um novo padrão de pesquisa e as implicações para as universidades públicas / Simone Silva. -- Rio de Janeiro, 2018.
229 f.

Orientador: Roberto Leher .
Tese (doutorado) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Faculdade de Educação, Programa de Pós Graduação em Educação, 2018.

1. Universidade Pública. 2. Políticas de Ciência e Tecnologia. 3. Comunidade Científica . 4. Capitalismo Dependente . 5. Pesquisa e Desenvolvimento . I. Leher , Roberto, orient. II. Título.

Elaborado pelo Sistema de Geração Automática da UFRJ com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Dedicatória

Aos meus pais (in memoriam) que me ensinaram a não desistir mesmo quando parecer impossível. A Marielle Franco (in memoriam) e a todas as crias da Maré que sonham e vão em busca de transformar o mundo.

Agradecimentos

Encerra-se mais uma etapa de uma trajetória acadêmica iniciada em 2005, quando adentrei a Faculdade de Educação da Universidade do Estado do Rio de Janeiro para cursar Pedagogia. Nestes treze anos, muitas pessoas compartilharam comigo as dificuldades e superações que a carreira acadêmica impõe. Agradeço a todos por isso e, em especial, ao professor Gaudêncio Frigotto, que me convenceu a não desistir da graduação quando tudo me levava a isso.

À minha filha Isadora, meu companheiro Hércio, meu enteado Caio, ao tio Ney e aos meus sobrinhos, por insistentemente me convencerem que eu seria capaz de chegar ao fim nesta empreitada e, por me darem condições objetivas para isso.

Agradeço imensamente aos meus colegas de trabalho do Nubea pelo apoio e por me fazerem acreditar na possibilidade de seguir a carreira acadêmica. Em especial, a professora Marisa Palácios, que, mais que uma incentivadora, é uma grande amiga e companheira.

Aos companheiros e companheiras do Colemarx, lugar onde foi possível estabelecer relações de companheirismo e de apoio, coisa rara em grupos de pesquisa que, naturalmente, se tornam espaços de disputas.

A Felipe Demier e Bianca Bulcão, Marcelo Badaró e Renata Vereza, Alexandre Barbosa e Renata Corrêa, Suka e Ana Silvia, pelos momentos agradáveis que me proporcionaram e que foram fundamentais para recarregar as baterias e seguir em frente.

A Sara Granemann e Sonia Lucio por serem companheiras de todas as lutas.

A Giselli e Junior, meus primos, que, mesmo distantes, foram essenciais para que eu terminasse esta tese.

A Elisia Maia e Thiago Loureiro, o Tibita, por me ajudarem em questões técnicas que permitiram a finalização da tese.

À Solange Rosa, pessoa fundamental no PPGE e na vida acadêmica de todos os doutorandos e mestrandos do programa.

À Raquel Silva, a quem tive de recorrer para conseguir driblar a agenda do Reitor para ter reuniões com meu Orientador e em nenhuma desses momentos lhe faltou presteza e gentileza.

À banca de qualificação, professor Eduardo Pinto e professor Carlos Eduardo Martins pelos importantes aportes que fizeram ao meu trabalho.

Ao professor Gaudêncio Frigotto, professora Katia Lima, Professor Alexis Saludjian e professora Vania Mota por aceitarem compartilhar seus conhecimentos compondo a banca de avaliação desta tese.

Ao meu orientador, professor Roberto Leher, pela sua imensa generosidade e afeto com que trata seus orientandos e compartilha saberes. Seguiremos juntos, agora não mais como orientador e orientanda, mas como companheiros na luta em defesa da universidade pública e de uma sociedade socialista.

Em nossa época, o cientista precisa tomar consciência da utilidade social e do destino prático reservado a suas descobertas.

Florestan Fernandes

SILVA, Simone. As políticas de ciência e tecnologia a partir da criação do Ministério de Ciência e Tecnologia. Um novo padrão de pesquisa e as implicações para as universidades públicas.

RESUMO: A pesquisa em ciência e tecnologia, a pesquisa e desenvolvimento e a universidade pública, no Brasil, estão profunda e organicamente imbricadas. Ao longo do Século XX e dos primeiros anos do Século XXI, a maior parte da pesquisa científica e tecnológica foi e segue sendo realizada fundamentalmente nas universidades públicas, em estreita relação com os seus programas de pós-graduação, nos Institutos de Pesquisas Federais e Estaduais e, no caso da Pesquisa e Desenvolvimento - P&D, nos centros de pesquisas de empresas estatais e de economia mista, a exemplo da Petrobras. A presente tese analisa as políticas, as formas de organização do aparato estatal e os seus nexos com a universidade, tendo como referência temporal o final da ditadura empresarial-militar e a criação do Ministério da Ciência e Tecnologia. A tese amplia o escopo da pesquisa anterior realizada no mestrado, intitulada “Pesquisa científica, editais de financiamento e heteronomia acadêmica”. A periodização da pesquisa abrange contextos distintos, a saber, as consequências da crise da dívida em 1982, as políticas neoliberais ‘de primeira geração de Collor de Mello e Fernando Henrique Cardoso e as novas conformações a partir dos governos Lula da Silva e do primeiro mandato de Dilma Rousseff – período que, conforme a tese procura demonstrar, a escala da pesquisa científica, tecnológica e de inovação é muito ampliada, mas sem romper com importantes dimensões heterônomas. Partimos da hipótese de que esse percurso levou à criação de novo padrão de financiamento no qual sobressaem as parcerias público-privadas: o Estado assume, sob o discurso ideológico da tríplice hélice, a indução da inovação tecnológica como requisito da política industrial, estimulando a aproximação entre as empresas privadas e universidades com vias de instituir nos *campi* universitários a realização da Inovação. A proposição axial da tese decorre da indagação sobre as consequências dessas parcerias para a função social da universidade, que é instada a realizar Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação – P,D&I – cujos principais *loci*, conforme a experiência internacional nos países do G-7, não estão nas universidades, mas nos departamentos de Pesquisa e Desenvolvimento das empresas, empregando doutores e mestres formados pela universidade e interagindo com suas pesquisas básicas e aplicadas conexas. A problemática da pesquisa incorpora, também, a atuação da comunidade científica na definição e nas disputas das políticas. Analisamos seus posicionamentos e a sua localização na estruturação do sistema nacional de ciência e tecnologia, examinado, especialmente, os momentos de crises e mudanças nas políticas e de

estrangulamento orçamentário. Ainda sobre a ciência e tecnologia, apresentamos um debate no qual consideramos, a partir de uma análise marxista, que o investimento em novas descobertas científicas e tecnológicas servem, em primeiro lugar, em uma sociedade capitalista, ao aumento da exploração por meio do mais valor relativo. Por fim, mas enredado em todas as questões expostas no decorrer da tese, apresentamos uma avaliação da comunidade científica do país, com base na conceituação de Bourdieu sobre o campo científico como um campo de disputas e definições hierárquicas. Nossa análise procurou observar a participação da comunidade nos momentos de tomada de decisão da política de ciência e tecnologia e de suas implicações para as universidades públicas. A base empírica consiste na análise de documentos oficiais do Estado, dos Ministérios de Ciência, Tecnologia e Inovação e da Educação, das agências de fomento, das conferências de ciência e tecnologia, legislações que versam sobre a ciência e tecnologia e universidade, e literatura já existente sobre a temática, além de documentos das novas estruturas criadas, como os Fundos Setoriais, os Parques Tecnológicos e a Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial. A análise dos documentos que alicerçaram nossa pesquisa corrobora nossa hipótese e, com base nos referenciais teóricos utilizados, concluímos que a opção de parceria subordinada por parte das frações burguesas dos países de capitalismo dependente, como o Brasil, com os centros hegemônicos do capital, impediu o país de estabelecer um projeto autônomo de desenvolvimento. Decerto os reflexos para a ciência e tecnologia e para as universidades foram impactantes. Confirma-se a opção pela parceria subordinada também neste campo, quando os investimentos públicos na pesquisa não atendem às necessidades do país, e o setor privado opta por comprar tecnologia estrangeira ou por ocupar etapas da cadeia produtiva baseadas em tecnologias já consolidadas, em detrimento de investir em centros de pesquisa próprios, conformando uma realidade em que o capitalismo dependente interage com a heteronomia científico-tecnológica do país.

Palavras-chave: Universidade Pública, Políticas de Ciência e Tecnologia, Pesquisa e Desenvolvimento, Ministério de Ciência e Tecnologia, Capitalismo Dependente, Heteronomia, Comunidade Científica, História das Políticas de Ciência e Tecnologia.

ABSTRACT: Science and technology policies originating at the creation of the ministry of science and technology. A new pattern of research and the significance for public universities.

Science and technology research, research and development and the public universities in Brazil are deep and organically linked. Throughout 20th century and first years of the 21st century, most scientific and technological research was and continues to be carried out mainly in public universities, in close relation to their graduate studies programs, in the Federal and State Research Institutes and, in the case of research and development, research centers of state-owned and mixed-economy companies, such as Petrobras. This thesis analyzes the policies as well as the organization forms of the state apparatus and its connections with the university. Taking as reference the end of the business-military dictatorship and the creation of the Ministry of Science and Technology. The present thesis expands the scope of the research previously carried out in the master's degree, entitled "Scientific research, funding notices and academic heteronomy". The periodization of the research comprehends different contexts, namely, the consequences of the debt crisis in 1982; the first generation neo-liberal policies of Collor de Mello and Fernando Henrique Cardoso, and the new structures from the Lula da Silva governments and the first term of Dilma Rousseff - a period in which, as this thesis aims to demonstrate, the scale of scientific, technological and innovation research is greatly expanded, although without breaking with important heteronomous dimensions. Starting from the hypothesis that this route has led to the creation of a new financing model in which public-private partnerships stand out: under the ideological discourse of the triple helix, the State assumes the induction of technological innovation as a requirement of industrial policy, stimulating the approach between private companies and universities in order to institute the universities' campi as the space for the realization of Innovation. The thesis' guiding proposition derived from the questioning of the consequences of such partnerships to the social function of the university, now called upon to conduct Research, Development and Innovation - RDI - whose main *loci*, according to international experience in the G7 countries, are not in the universities but on companies' R&D departments, employing PhDs and masters graduated from the university and interacting with their related basic and applied research. The research problem also involves the agency of the scientific community in the definition and contest of policies. Conducting an analysis of their positions and their location in the structuring of the national science and technology system, especially considering moments of crisis and changes in policies or budget restraints. Still on science and

technology, there is a debate in which to consider, from a Marxist analysis, that the investment in new scientific and technological discoveries suits, most of all, in a capitalist society, the increase of exploitation by way of the relative surplus value – on discoveries that are often the result of investments in military technology. Finally, but involved in the questions exposed in this thesis, an evaluation of the scientific community of the country is presented, based on the concepts of Bourdieu on the scientific field as a field of hierarchical disputes and definitions. Our analysis sought to observe the participation of the community in the moments of decision making for science and technology policy and its implications for public universities. The empirical basis consists of the analysis of official State documents, from the Ministry of Science, Technology and Innovation and Ministry of Education, from development agencies, science and technology conferences, from science, technology and university legislation, and literature already existing on the issue, as well as documents on the new structures created, such as the Sectoral Funds, the Technological Parks and the Brazilian Company of Research and Industrial Innovation. The documental analysis that supported the research confirms the hypothesis and, based on the theoretical references used, the conclusion that the option of a subordinate partnership by the bourgeois fractions of the dependent capitalist countries, such as Brazil, with the hegemonic centers of capital, prevented the country to establish an autonomous development project. Certainly the consequences for science, technology and the universities were impactful. That option for a subordinate partnership in this field is also confirmed when public investments in research do not meet the needs of the country, and the private sector chooses to buy foreign technology or to occupy stages of the production chain based on already consolidated technologies, to the detriment of investing in their own research centers, forming a reality in which dependent capitalism interacts with the country's scientific and technological heteronomy.

Keywords: Public University, Science and Technology Policies, Research and Development, Ministry of Science and Technology, Dependent Capitalism, Heteronomy, Scientific Community, History of Science and Technology Policies

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Aportes da Fundação Rockefeller à pesquisa no Brasil (1930-1975)	80
Tabela 2. Matrículas no ensino superior por natureza jurídica - Graduação (2001-2010)	103
Tabela 3. Matrículas no ensino superior por natureza jurídica - Pós-graduação %	105
Tabela 4. Matrícula e titulação na pós-graduação (1998-2016)	106
Tabela 5. Programas e cursos de pós-graduação por região	111
Tabela 6. Números por nível de treinamento (2000-2016)	111
Tabela 7. PADCT - Orçamento anual por agência (1985-1990)	131
Tabela 8. Situação dos institutos de pesquisa na década de 1980	132
Tabela 9. Bolsas e fomento. CNPq (1996-2015)	144
Tabela 10. Bolsas de pesquisa (país e exterior) e fomento. Capes (2003-2010)	148
Tabela 11. Modos de operação do FNDCT (1972-1978)	157
Tabela 12. Obrigação de investimentos em P&D. ANP (1998-2016)	175
Tabela 13. Autorizações prévias. ANP	177
Tabela 14. Bolsas concedidas por ano. ANO (1999-2012)	178
Tabela 15. Dispêndio de recursos em P&D. Público e Privado. (2000-2010)	194

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Presidente da ABC	87
Quadro 2. Presidentes da SBPC	91
Quadro 3. Criação e evolução da universidade pública.....	95
Quadro 4. Financiamento da pesquisa durante o milagre econômico	101
Quadro 5. Destino de mestres e doutores no Brasil.....	115
Quadro 6. Ministros da economia e inflação no governo de José Sarney (1985-1989).....	118
Quadro 7. Estrutura de poder na C&T (1985-1989).....	122
Quadro 8. Ministros de Ciência, Tecnologia e Inovação	139
Quadro 9. Presidentes do CNPq (1951-2016)	145
Quadro 10. Evolução de titulados por grande área do conhecimento	151
Quadro 11. Presidentes da Capes	154
Quadro 12. Fundos Setoriais	161
Quadro 13. Presidentes da FINEP	163
Quadro 14. Políticas de Desenvolvimento do país no governo do PT	173
Quadro 15. Embrapii - Termos aditivos (2013-2016).....	183
Quadro 16. Novo Marco de C&T e Lei de Inovação - Definições.....	184
Quadro 17. Novo Marco de C&T e Lei de Inovação - Ambientes compartilhados.....	187
Quadro 18. Novo Marco de C&T e Lei de Inovação - Relações de Trabalho	188
Quadro 19. Novo Marco de C&T e Lei de Inovação – Propriedade intelectual	190
Quadro 20. Produção científica por grande área do conhecimento (2005-2008).....	196
Quadro 21. Produção científica por grande área do conhecimento (2008-2010).....	197
Quadro 22. Dimensão do parque de pesquisa no Brasil (2015)	198
Quadro 23. Publicações Internacionais por área do conhecimento	198
Quadro 24. Mestres e Doutores empregados por natureza jurídica.....	200
Quadro 25. Mestres e Doutores empregados. Tabela CNAE.....	202

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Estrutura de Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior.....	170
Figura 2. Linha do Tempo - políticas para a inovação	172
Figura 3. Modelo de organização do Sistema.....	176
Figura 4. Distribuição de Parques Tecnológicos e Universidades Públicas no Brasil	180

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Evolução da pós-graduação (1976-1985)	100
Gráfico 2. Evolução da pós-graduação (1996-2014)	149
Gráfico 3. Natureza Jurídica - Mestrado (%)	150
Gráfico 4. Natureza Jurídica - Doutorado (%)	150
Gráfico 5. Evolução da titulação na pós-graduação (1996-2014)	151
Gráfico 6. Evolução do cadastramento de Currículo Lattes	152
Gráfico 7. Periódicos por grande área do conhecimento em 2010	154
Gráfico 8. Comparativo dos orçamentos das agências de fomento	158
Gráfico 9. Evolução do orçamento dos Fundos Setoriais (1999 a 2009)	162
Gráfico 10. Comparação da destinação de recursos de P&D. ANP (2013-2022)	178
Gráfico 11. Investimento público e privado nos Parques Tecnológicos	181
Gráfico 12. Relação universidade, parques tecnológicos e patentes	181

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABAG – Associação Brasileira de Agronegócios
ABC – Academia Brasileira de Ciências
ABDI – Associação Brasileira de Desenvolvimento Industrial
ADTEN – Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico à Empresa Nacional
AEB – Agência Espacial Brasileira
ANDES–SN – Sindicato Nacional de Docentes do Ensino Superior
ANDIFES – Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior
ANP – Agência Nacional de Petróleo
ANP/SPD – Agência Nacional do Petróleo/Superintendência de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação
ANP/SPG – Agência Nacional do Petróleo/Superintendência de Participações Governamentais
ANPROTEC – Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores
ARENA – Aliança Renovadora Nacional
ARWU - Academic Ranking of World Universities
ASCAV/SEXEX – Assessoria de Acompanhamento e Avaliação/Secretaria Executiva do MCTI
BBC - British Broadcasting Corporation
BID – Banco Interamericano de Desenvolvimento
BIRD – Banco Internacional para a Reconstrução e Desenvolvimento
BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Social
C&T – Ciência e Tecnologia
CAPES – Campanha Nacional de Aperfeiçoamento de Pessoal Docente (atualmente Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal Docente
CBPF - Centro Brasileiro de Pesquisa Física
CCT – Câmara de Ciência e Tecnologia
CDT – Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da UNB
CENPES – Centro de Pesquisa da Petrobrás
CEPAL – Comissão Econômica para a América Latina e Caribe
CFE – Conselho Federal de Educação
CGADM – Coordenação Geral de Administração e Finanças do CNPq
CGEE – Centro de Gestão de Estudos Estratégicos
CGIN – Coordenação Geral de Indicadores do MCTI
CIABA – Centro de Instrução Almirante Brás de Aguiar
CIAGA – Centro de Instrução Almirante Graça Aranha
CIDE – Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico
CNAE – Classificação Nacional de Atividades Econômicas
CNC – Confederação Nacional do Comércio
CNDI – Conselho Nacional de Desenvolvimento Industrial
CNEN – Comissão Nacional de Energia Nuclear
CNI – Confederação Nacional da Indústria
CNPEM – Centro Nacional de Pesquisa em Energia e Materiais
CNPq – Conselho Nacional de Pesquisa (atualmente Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico)
CNPq/AEI – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico/Assessoria Estatística de Informação
COFIN – Coordenação de Gestão Orçamentária e Financeira do CNPq
CONFAP – Conselho Nacional das Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa

COPPE – Coordenação de Pós-Graduação e Pesquisa em Engenharia
COSUPI – Comissão Supervisão do Plano de Institutos
CPDOC – Centro de Pesquisa e Documentação de História Contemporânea do Brasil
CPESP – Complexo Público de Ensino Superior e Pesquisa
CPqD – Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Telecomunicações
CRUB – Conselho de Reitores das Universidades Brasileiras
CTA – Centro Tecnológico da Aeronáutica
CUT – Central Única dos Trabalhadores
DASP – Departamento de Administração do Serviço Público
DAU/MEC – Departamento de Assuntos Universitários do Ministério da Educação
DGP – Diretório de Grupos Pesquisa
EMBRAER – Empresa Brasileira de Aeronáutica
EMBRAPA – Empresa Brasileira de Agropecuária
EMBRAPII – Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial
ENCE – Escola Nacional de Ciências Estatísticas
ENGESA – Engenheiros Especializados S/A
ESALQ - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz
EUA – Estados Unidos da América
FAPESP – Fundos de Amparo a Pesquisa no Estado de São Paulo
FFLCH – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas
FGV – Fundação Getúlio Vargas
FIES – Programa de Financiamento Estudantil
FINEP – Financiadora de Estudos e Projetos (atualmente Empresa Brasileira de Inovação e Pesquisa)
FMI – Fundo Monetário Internacional
FNDCT – Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
FORPROP – Fórum de Pró-Reitores de Pesquisa e Pós-Graduação
FUNTEC – Fundo Nacional de Tecnologia e Ciência
FUNTTEL – Fundo para o Desenvolvimento Tecnológico das Telecomunicações
FVA – Fundo Verde e Amarelo
GATT - General Agreement on Tariffs and Trade (Acordo Geral de Tarifas e Comércio)
GEA – Grupo Especial de Acompanhamento
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IBICT – Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia
ICT- Instituto de Ciência e Tecnologia
IEAPM - Instituto De Estudos Do Mar Almirante Paulo Moreira
IFES – Instituições Federais de Ensino Superior
IMBEL – Indústria de Materiais Bélicos do Brasil
IME – Instituto Militar de Engenharia
IMPA- Instituto de Matemática Pura e Aplicada
INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
INMETRO – Instituto de Metrologia, Normatização e Qualidade Industrial
INPA – Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia
INPE – Instituto de Pesquisa Espaciais
INPI – Instituto Nacional de Propriedade Intelectual
INT – Instituto Nacional de Tecnologia
IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
IPR – Instituto de Pesquisa Radioativas
IPT- SP – Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo
ISEB – Instituto Superior de Estudos Brasileiros

ITA – Instituto Tecnológico da Aeronáutica
IUPERJ – Instituto Universitário de Pesquisas do Rio de Janeiro
MARE – Ministério da Administração e Reforma do Estado
MAST – Museu de Astronomia e Ciências Afins
MBA - Master of Business Administration
MCT – Ministério da Ciência e Tecnologia
MCTI – Ministério da Ciência e Tecnologia e Inovação
MCTIC – Ministério da Ciência e Tecnologia e Inovação e Comunicações
MIC – Ministério da Indústria e Comércio Exterior
MEC – Ministério de Educação
MED – Manhattan Engineering District
MID – Ministério da Indústria e Comércio
NIT – Núcleo de Inovação Tecnológica
NUCLEBRÁS – Empresas Nucleares Brasileiras
OCDE – Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico
ONU – Organização das Nações Unidas
ORTN – Obrigação reajustáveis do Tesouro Nacional
OSCIP – Organização da Sociedade Civil de Interesse Público
P&D – Pesquisa e Desenvolvimento
P,D&I – Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação
PACTI – Plano de Ação em Ciência, Tecnologia e Inovação
PADCT – Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico
PAPPE – Programa de Apoio a Pesquisa em Empresas
PBDCT – Plano Brasileiro de Desenvolvimento Científico
PBM – Plano Brasil Maior
PCT – Políticas de Ciência e Tecnologia
PDP – Política de Desenvolvimento Produtivo
PDS – Partido Democrático Social
PIB – Produto Interno Bruto
PIBID – Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência
PINTEC – Pesquisa de Inovação Tecnológica
PITCE – Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior
PLANIN – Plano Nacional de Informática e Automação
PMDB – Partido do Movimento Democrático Brasileiro
PND – Plano Nacional de Desenvolvimento
PNI – Programa Nacional de apoio às incubadoras de empresas e parques tecnológicos
PNPG – Plano Nacional para a Pós-Graduação
PNPQ - Plano Nacional de Qualificação Profissional
PNTE – Programa Nacional de Treinamento de Executivos
PPGE – Programa de Pós-Graduação em Educação
PPP – Parceria público-privada
PRIME – Programa Primeira Empresa Inovadora
PROMINP – Programa de Mobilização de Industrial Nacional de Petróleo e Gás Natural
PRONEX – Programa de Núcleo de Excelência
PROTAP – Programa de Treinamento em Administração de Pesquisa Científica e Tecnológica
PROUNI – Programa Universidade para Todos
PT – Partido dos Trabalhadores
PUC - Pontifícia Universidade Católica
RAIS – Relação Anual de Informações Sociais

RDC – Regime diferenciado de Contratações Públicas
RETIDE – Regime de Trabalho em Tempo Integral
REUNI – Programa de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais
RHAÉ – Recursos Humanos em Áreas Estratégicas
RJU – Regime Jurídico Único
SCT-PR – Secretaria de Ciência e Tecnologia da Presidência da República
SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SEI – Secretaria Especial de Informática
SEPLAN-PR – Secretaria de Planejamento da Presidência da República
SNCT – Sistema Nacional de Ciência e Tecnologia
SPBC – Sociedade Brasileira para o progresso para a ciência
STI – Secretaria de Tecnologia Industrial
SUDENE – Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste
SUS – Sistema Único de Saúde
TELEBRÁS - Telecomunicações Brasileiras
UB – Universidade do Brasil (atualmente UFRJ)
UDF – Universidade do Distrito Federal
UDN – União Democrática Nacional
UEPR – Universidade Estadual do Paraná
UERJ – Universidade do Estado do Rio de Janeiro
UFBA – Universidade Federal da Bahia
UFCE – Universidade Federal do Ceará
UFES – Universidade Federal do Espírito Santo
UFF - Universidade Federal Fluminense
UFFRJ – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
UFMG – Universidade Federal de Minas Gerais
UFPE – Universidade Federal de Pernambuco
UFPR – Universidade Federal do Paraná
UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande de Sul
UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro
UFRN – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
UFRPE – Universidade Federal Rural de Pernambuco
UFS – Universidade Federal de Sergipe
UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina
UFScar – Universidade Federal de São Carlos
UFMS – Universidade Federal de Santa Maria
UNB – Universidade Nacional de Brasília
UNESCO – Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e Cultura
UNESP – Universidade Estadual Paulista
UNICAMP – Universidade Estadual de Campinas
UNIFESP – Universidade Federal de São Paulo
URGS – Universidade do Rio Grande do Sul (atualmente UFRGS)
URJ – Universidade do Rio de Janeiro (atualmente UFRJ)
URSS – União das Repúblicas Socialistas Soviéticas
USAID – United States Agency for International Development
USP – Universidade Estadual de São Paulo

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO

Definição do tema, sua problemática e relevância	18
Objetivos Gerais e Específicos	24
Referenciais teóricos e metodológicos	24
Contextualização e Periodização do Objeto	32
Estrutura da Tese.....	34

CAPÍTULO 1

Desenvolvimento, Estado e Universidade.....	40
1.1 O desenvolvimento das forças produtivas e a ciência e a tecnologia	41
1.2 Capitalismo Dependente e a Ciência e Tecnologia no Brasil	51
1.3 O Estado e sua relação com as políticas de desenvolvimento de um país	61
1.4 As transformações da universidade no capitalismo monopolista	68

CAPÍTULO 2

A pesquisa e a comunidade científica na “década perdida”	74
2.1 A comunidade científica	74
2.2 Principais Entidades Representativas da ciência e tecnologia no Brasil.....	84
2.2.1 ABC	84
2.2.2 SBPC	88
2.3 A universidade, a pós-graduação e seus nexos com a ciência e tecnologia	94
2.4 O crescimento econômico e a sociedade do conhecimento	107
2.5 Momento político, econômico e social de criação do MCT	116

CAPÍTULO 3

As universidades e as políticas de ciência e tecnologia em tempos neoliberais.....	125
3.1 Situação política e econômica e as entidades e agências.....	125
3.2 Ministério de Ciência e Tecnologia.....	128
3.3 CNPq	140
3.4 CAPES	146
3.4 FINEP	155
3.5 Resultantes das políticas neoliberais	164

CAPÍTULO 4

Século XXI – Universidade, Ciência e Tecnologia e Inovação no capitalismo dependente	167
4.1. Políticas para a pós-graduação e a ciência e tecnologia.....	168
4.2. Indução ao setor privado.....	179
4.3. Parques Tecnológicos.....	179
4.4. Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial	182
4.5. Arcabouço legal.....	183

4.5. A ciência básica resiste	195
4.6. Emprego de mestres e doutores	199
4.7. A tríplice hélice, a comunidade científica e o novo padrão de pesquisa.....	204
CONCLUSÃO	209
Cenário desafiador	214
REFERÊNCIAS	219

INTRODUÇÃO

Definição do tema, sua problemática e relevância

A escolha da temática é resultante de um processo de reflexão sobre o modo como as estratégias de financiamento estabelecidas desde a criação do MCT - Ministério de Ciência e Tecnologia (1985) modificaram a relação entre as Ifes - Instituições Federais de Ensino Superior e o Sistema Nacional de Ciência e Tecnologia - SNCT. Focalizando, em particular, a indução por meio de programas e linhas definidas como prioritárias: forjando Grupos de Pesquisa, Programas de Pós-Graduação e estratégias de atuação coletiva por meio de sociedades científicas (e, eventualmente, conselhos das universidades), buscando alterar determinadas políticas de fomento. Essa situação pode ser exemplificada com a criação dos “Núcleos de Excelência - Pronex” (1996), dos Fundos Setoriais (1999), por ocasião do fechamento dos departamentos de pesquisa e desenvolvimento das antigas estatais, e, posteriormente, da Lei de Inovação Tecnológica (Lei 10.973/04), da criação da Empresa Brasileira de Pesquisa – Embrapii e da aprovação do Novo Marco de Ciência, Tecnologia e Inovação (Lei 13.243/2016). Interessa avaliar as implicações dessas políticas na pesquisa realizada nas universidades públicas e, particularmente, na pós-graduação.

A escolha por esse tema pode ser justificada pela relação laboral que tenho com a Universidade Federal do Rio de Janeiro e, nos últimos anos, com o trabalho junto aos cursos de pós-graduação dessa instituição, o que tem me levado a acompanhar as políticas de governo e dos conselhos de pesquisa, dos ministérios e dos colegiados da Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ para a pós-graduação e atividades que têm me despertado o interesse por estudar as alterações nas políticas de fomento à pesquisa. O meu interesse pelo ensino superior vem desde a graduação na Faculdade de Educação da Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ, quando produzi uma monografia, orientada pelo Prof. Gaudêncio Frigotto, que abordou a universidade brasileira e o mundo do trabalho. No mestrado, no Programa de Pós-graduação em Educação da UFRJ, iniciei os estudos, sob a orientação do Prof. Roberto Leher, sobre o financiamento da pesquisa no Brasil, partindo da constituição do Conselho Nacional de Pesquisa – CNPq, e do Campanha de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Capes, ainda na década de 1950, mas abordando centralmente o período da ditadura empresarial-militar¹ (1964-1985), em especial, analisando o parecer nº977/65, a

¹ Optamos por utilizar esta denominação para demarcar que, mais que participação civil no golpe, o apoio das empresas privadas foi determinante e se constituiu uma parceria para a consolidação do regime ditatorial.

organização da pós-graduação e as políticas de financiamento até a opção pelos editais de pesquisa, instituídos em 1983 no I PADCT - Plano de Apoio ao Desenvolvimento Científico.

Esta pesquisa pretendeu compreender o processo de crescente subordinação do financiamento das atividades de ciência e tecnologia aos aparatos do Estado, investigando o contexto político e econômico que levou o governo da ditadura empresarial-militar a promover essa heteronomia e nos permitiu afirmar que, durante a década de 1970, as políticas de organização e financiamento da pesquisa estavam diretamente vinculadas às estruturas do Estado. Assim, durante a década de 1970, cada PBDCT – Plano Brasileiro de Desenvolvimento Científico e Tecnológico foi vinculado a um PND – Plano Nacional de Desenvolvimento e, durante este período, o CNPq esteve vinculado à Seplan-PR – Secretaria de Planejamento da Presidência da República. Vale indicar que os Planos Nacionais para a pós-graduação– PNPG's, também foram elaborados em consonância com os PND's.

Examinamos as movimentações políticas do governo brasileiro e sua relação com o governo estadunidense. A colaboração, por meio de convênios de cooperação técnica, organizados a partir da *Usaid - United States Agency for International Development*, na chamada Reforma Universitária, se deu também na esfera do aparato de fomento às atividades de ciência e tecnologia, colocando em relevo o que estava em jogo: as relações entre as classes e frações de classes e não entre abstratas nações. Embora as resultantes dessa parceria para os países tenham sido subordinação e endividamento, setores da burguesia brasileira foram muito beneficiados em seus interesses particularistas.

Iniciada no pós-guerra, essa aproximação se consolidou às vésperas do golpe militar. Os acordos MEC-Usaid, a presença do Banco Mundial, a referência estadunidense nas políticas para o ensino superior e na pós-graduação (Parecer nº 977/65) eram latentes. Cunha definiu esse processo como se o Brasil precisasse copiar um traço do país “adiantado”. Esse seria o discurso que pretendia convencer os nossos intelectuais de abrir mão das características e contradições típicas do país na busca do avanço em direção ao ‘progresso’. O mesmo autor segue dizendo que “a modernização da universidade objetiva nessa perspectiva (re) produzir aqui a ciência ‘internacional’, a ser ensinada segundo padrões de idêntica categoria, sem veleidades autonomistas”. (CUNHA, 1988 pag.255)

Nos primeiros anos da década de 1980, o país atravessou uma das suas piores crises econômicas e políticas da história, quadro esse resultante, dentre outros motivos, do alto endividamento, a juros livres, contraído pelos governos da ditadura em nome do desenvolvimentismo. O aprofundamento da crise econômica mundial, nos anos 1970,

depreciou o valor das exportações e, ao mesmo tempo, os juros da dívida subiram exponencialmente. O resultado foi a conhecida Crise da Dívida de 1982, que arrastou países como Argentina, Brasil e México a um longo período de dificuldades econômicas, e também políticas, e que, mais tarde, ficaria conhecido como a década perdida. A carestia, os altos índices de inflação e o descontentamento com a autocracia provocaram a atuação de um movimento sindical que havia se levantado ainda na década de 1970, nas greves do ABC paulista², e que germinou um terreno para que, na década de 1980, essa atuação se desse de forma contundente e organizada, tanto no movimento sindical quanto no movimento social.

As políticas de financiamento de ciência e tecnologia não passaram impunes. Os altos investimentos da década anterior minguaram. Os Editais de Pesquisa foram uma eficiente política para o momento de contenção e cumprem, até a atualidade, o papel de alterar em profundidade a lógica da produção científica. A partir deles, não são mais as universidades e os seus programas de pós-graduação que decidem a temática a ser pesquisada. Os Editais as definem previamente e os pesquisadores (e os programas de pós-graduação) devem adequar os seus projetos e linhas de pesquisa aos programas e linhas definidas como prioritárias.

A participação da comunidade acadêmica na elaboração e na implantação das estratégias de fomento à pesquisa definidas pelo governo militar também foi objeto de nosso estudo. Sem dúvida, sua participação foi de extrema importância na legitimação daquelas políticas de organização e financiamento da pós-graduação e também para consolidação de parte dessa academia como ‘autoridades científicas’. Bourdieu (1983) assim nos apresenta a temática:

O campo científico, enquanto sistema de relações objetivas entre posições adquiridas (em lutas anteriores), é o lugar, o espaço de jogo de uma concorrência. O que está em jogo especificamente nessa luta é o monopólio da autoridade científica definida, de maneira inseparável, como capacidade técnica e poder social; ou, se quisermos, o monopólio da competência científica, compreendida enquanto capacidade de falar e de agir legitimamente (isto é, de maneira autorizada e com autoridade), que é socialmente outorgada a um agente determinado. (BOURDIEU, 1983, p.122-123, grifo do autor)

No entanto, vale ressaltar que também identificamos polos de resistência, não só no movimento docente e estudantil organizado, mas de membros da academia que, individualmente ou através de fóruns da comunidade científica, criticavam a ditadura. Uma destas entidades, a Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência - SBPC, que embora até o início dos anos 1970 não se apresentasse, definitivamente, como forte opositora às proposições feitas pelo regime à ciência, após o fim do milagre econômico, apresentaram

² Eram assim denominadas as greves dos metalúrgicos nos municípios de Santo André, São Bernardo e São Caetano, o maior pólo de produção automotiva da época.

duras críticas ao governo, relacionadas tanto ao II PBDCT quanto à questão da anistia aos cientistas afastados pelo governo militar.

Este breve relato do trabalho desenvolvido no mestrado intenta demonstrar a relevância do tema e busca justificar o interesse em retomá-lo durante o doutoramento. São perceptíveis as alterações nas políticas de organização e fomento de ciência e tecnologia no país a partir da criação do MCT (1985). Embora em governos diferentes, a Lei das Fundações (1994, 2004, 2010) e os Fundos Setoriais (1999) foram criados seguindo uma mesma lógica. E, mais recentemente, a Lei de Inovação Tecnológica (2004), a Lei do Bem (2005,2007), a criação da Embrapii (2013) e a aprovação do Novo Marco de Ciência e Tecnologia (2016) reforçam a ideia de que há uma estratégia complementar em cada uma dessas medidas, e que elas provocaram e continuam provocando profundas mudanças na estrutura acadêmica e científica da universidade pública no Brasil.

Diante dessas novas políticas de fomento à pesquisa, indagamos se os desdobramentos da heteronomia empreendida pela “reforma consentida da universidade” (FERNANDES, 1968) não contribuíram para a naturalização do modelo heterônomo dos atuais editais, configurando a universidade como um espaço em que seus maiores grupos de pesquisa respondem, ainda que recontextualizando, aos mecanismos indutores do aparato de ciência e tecnologia e, atualmente, de Inovação. É importante destacar que tal nexos não é unilateral, pois, como pretendemos investigar, no interior do aparato de fomento atuam representantes da comunidade acadêmica de distintas áreas. Alguns entrando em conflito com as orientações; outros, considerando seus supostos benefícios, sustentando a pertinência da indução realizada. Ademais, os nexos desses grandes grupos com o aparato de ciência e tecnologia possibilitam uma esfera de influência sobre os editais, muitos deles moldados para contemplar linhas de pesquisa realizadas pelos grupos com maior interação com o comando do órgão de fomento. Por isso, a entrada em cena de novos sujeitos nos aparatos de ciência e tecnologia, como os empresários do setor produtivo privado, em virtude da prioridade conferida à Inovação, pode provocar situações novas que, possivelmente, irão enfraquecer os fluxos de interação dos grupos universitários com o referido aparato. As estratégias de fomento são, por conseguinte, determinantes para a produção do conhecimento e estão indissolivelmente relacionadas à autonomia universitária.

Analisamos sistematicamente as políticas para a ciência e tecnologia estabelecidas a partir da Nova República, os marcos regulatórios instituídos para a pós-graduação e o modo como as referidas políticas interagem com as instituições de ensino superior. A pesquisa realizada

anteriormente ofereceu subsídios para a elaboração da hipótese de que a política de fomento, formulada e executada a partir dos últimos anos de 1990, alterou profundamente a estrutura da pesquisa no Brasil. O alcance das atuais políticas, como a Lei de Inovação Tecnológica e Lei que cria o Novo Marco de Ciência e Tecnologia, sugerem ainda maior repercussão na vida universitária e no deslocamento das fronteiras entre o público e o privado, implicando em mudanças na vida cotidiana dos programas de pós-graduação.

A problemática envolvendo a produção do conhecimento é, fundamentalmente, uma problemática sobre a autonomia universitária e sobre a função social das universidades que, ao não possuírem meios de sustentar financeiramente as suas atividades científicas, acabam por ter que submeter o trabalho e sua produção a induções externas, tensionando-as como espaço destinado a promover todas as possibilidades da criação humana. É importante destacar que o conceito de autonomia aqui referenciado é aquele que objetiva a produção do conhecimento a partir da utilização de todas as possibilidades da capacidade humana, referenciadas no rigor teórico e epistemológico, com o intuito da contribuição para a superação dos problemas lógicos internos à produção do conhecimento e dos dilemas atuais e futuros dos povos em distintos domínios, energia, tecnologias, educação, cultura, saúde etc.

A análise da conformação e do caráter da comunidade científica, neste contexto, torna-se um elemento indispensável. Ator independente da estrutura oficial do Estado, interage na conformação de políticas de maneira contundente. A autoridade científica extrapola os muros da pesquisa e não só participa da elaboração de políticas governamentais como é parte de sua execução não só no âmbito dos programas de pós-graduação e institutos de pesquisa, como ocupa cargos na estrutura das agências e ministérios. Duas questões são devidamente marcadas nesta tese: o fato de, desde o seu nascedouro, a opção por realizar a pesquisa baseada no rigor científico e epistemológico nunca conseguiu superar a barreira da falta de um projeto autônomo o que impõe, por mais que em alguns momentos tenha se envolvido em disputas de projetos, em particular, com os projetos neoliberais, nunca o fez de forma a enfrentar os seus determinantes; a outra questão é a sua auto-organização, buscando manter sempre um estrutura hierárquica entre ciências e cientistas, que na maioria dos casos é elemento utilizado nas políticas para o setor.

Além destes elementos é mister verificar a sua conformação e de que forma foi adquirida, o que permite a autoridade política, a autoridade científica. Uma vez obtida, a autoridade científica se retroalimenta visto que os seus detentores criam mecanismos que a tornam permanente: baseados em políticas de fomento, na manutenção da hierarquia das ciências ou

no *status* do pesquisador. Seguramente, o uso desta autoridade é sempre um risco. Assim como pode ser relevante na luta em defesa da ciência e da tecnologia, como no caso da Constituinte (1988), pode se calar diante da autocracia ou ainda silenciar diante dos aspectos neoliberais presentes, por exemplo, no marco de ciência e tecnologia.

Os professores que colaboraram com a implementação da reforma do governo militar tiveram motivações distintas. Uma pequena – e influente – parcela esteve envolvida política e ideologicamente com o regime (Salmeron, 1999). Outros preferiram utilizar a lente da neutralidade para ler os acontecimentos que reconfiguravam a universidade. Evidentemente, essas lentes eram convenientes servindo antes como justificativa para a desconsideração dos fatos (LEHER, 2005, p.235)

A importância da pesquisa no Brasil é indiscutível. Todos concordam que a realização da pesquisa está ligada aos avanços na melhoria de vida da população. As universidades públicas sediam quase a totalidade da pesquisa no Brasil e, embora a criação da Embrapii possa ser considerada um estímulo à constituição de centros de pesquisas privados em inter-relação com as universidades, os programas de pós-graduação ainda permanecem tendo importância para a realização da pesquisa no Brasil, não apenas pela formação de novos pesquisadores, mas pelo nexos que grupos e laboratórios mantêm com a instituição universitária.

Para desfazer incompreensões apressadas, o que o presente projeto está indagando não é a expansão da pesquisa e desenvolvimento nas empresas, inclusive por meio de incentivos tributários e empréstimos subsidiados, algo próprio do capitalismo, mas o uso do espaço universitário para fins particularistas, predominantemente do interesse das corporações, e as implicações dessa utilização para essas instituições públicas de ensino.

Daí a relevância da problemática da autonomia (frente à heteronomia) universitária. A maior parte da pesquisa no Brasil é realizada na universidade. Existem sujeitos nas universidades (e fora delas, em especial, os movimentos sociais antissistêmicos) que as compreendem como um espaço de disputa ideológica, em que o alcance e o sentido do desenvolvimento e do progresso são problematizados em favor da preocupação com a melhoria da qualidade de vida da maioria da população. No entanto, quando a universidade é instada a cumprir as funções de pesquisa e desenvolvimento das empresas, os objetivos de formação e pesquisa da universidade podem estar profundamente ameaçados, reduzindo a possibilidade de problematização da relação desenvolvimento e melhoria da qualidade de vida dos povos.

Poderíamos apresentar outros tantos argumentos para que o estudo da política de fomento seja realizado com afinco e rigor. No entanto, acreditamos que a descoberta do novo

conhecimento, o fortalecimento do corpo docente e da universidade como campo de produção desse conhecimento e a necessidade de que a pesquisa não esteja subsumida na agenda de PD&I – Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação, elaborada sob influência direta do capital, por alterar a própria função social da universidade consignada na Carta Magna do país, seja o essencial.

Objetivos Gerais e Específicos

Nosso objetivo nesta tese foi o de analisar as políticas de fomento à ciência e tecnologia (legislação, editais, programas, fundos setoriais, Embrapii e Parques Tecnológicos) do Estado brasileiro, entre 1985 – criação do Ministério de Ciência e Tecnologia e 2016, momento da aprovação do Novo Marco de Ciência e Tecnologia, e seus nexos com o setor privado e as universidades federais, em especial, a pós-graduação, para tanto serão consideradas possíveis mudanças no padrão de acumulação do capital no país e no mundo. Neste contexto, buscamos investigar a participação da comunidade universitária nos conselhos dos órgãos de fomento, a análise dos objetivos dos programas, as previsões de parcerias público-privadas e o adensamento do fomento às atividades de Inovação Tecnológica.

Especificamente, buscamos avaliar as leis e as normas produzidas no âmbito das políticas de ciência e tecnologia e das universidades públicas; as políticas de fomento à pesquisa e seus resultados buscando identificar seu significado para a pós-graduação das universidades públicas; a evolução dos programas de pós-graduação em quantidade e em número de titulados buscando identificar qual o destes destino destes profissionais; os Fundos Setoriais, em particular, o CT-Petro e as políticas da Agência Nacional de Petróleo na área de pesquisa e sua interação com as universidades públicas; a estruturação dos Parques Tecnológicos e da Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial nas relações com os programas de pós-graduação das universidades públicas; e a participação da comunidade científica (Academia Brasileira de Ciências e Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência) na elaboração e implantação das políticas para a ciência e tecnologia desde a criação do Ministério da Ciência e Tecnologia (1985) até o novo marco de ciência e tecnologia.

Referenciais teóricos e metodológicos

Neste estudo, utilizamos como método o materialismo histórico dialético, pelo qual o processo histórico deve ser investigado, considerando as contradições entre o desenvolvimento das forças produtivas e das relações sociais de produção nas diferentes classes sociais.

Utilizamos os conceitos de capitalismo dependente e heteronomia cultural constituídos por Florestan Fernandes (2009), por compreendermos que tais conceitos ajudam na compreensão do desenvolvimento *sui generis* da pesquisa no Brasil. Fernandes desenvolve o conceito de capitalismo dependente a partir da avaliação das relações estabelecidas entre frações burguesas dos países hegemônicos e frações dominantes do país que, mesmo tendo engendrado um desenvolvimento capitalista pujante, foi marcado pelas consequências da associação ao capitalismo monopolista. Esse conceito tem origem em um estudo dialético de duas dinâmicas do capitalismo no Brasil: o processo de estabelecimento do padrão de desenvolvimento capitalista e as especificidades da formação social e a relação na divisão internacional do trabalho. Para este autor, a formação do Estado brasileiro se deu sem uma revolução burguesa clássica, impossibilitando reformas sociais estruturais, como a reforma agrária e a industrialização, como base de um projeto autopropelido de nação, o que explica, em parte, o caráter tardio da universidade brasileira e os frágeis nexos da produção do conhecimento com o desenvolvimento das forças produtivas, visto que as frações burguesas locais optaram por manter um caráter associado, inclusive no plano da tecnologia.

Marx (1986a) nos ajuda a compreender que o fetiche que descreve a mercadoria no modo de produção capitalista também incorpora as tecnologias. A proposição comumente utilizada no âmbito da produção científica de que a ciência e as novas técnicas são baseadas em neutralidade, são desmontadas quando se torna perceptível o papel destas na produção e reprodução do capital por promover a exploração do mais valor relativo. Ademais, Mandel (1992) nos aponta que o anseio incessante por enriquecimento, que é próprio do capital, se materializa na busca pelo superlucro. Portanto, no sistema capitalista, novas tecnologias que possam facilitar ou otimizar a produção não existem para reduzir a exploração dos trabalhadores, mas para intensificar a busca por superlucros.

No Brasil, esse quadro se concretiza carregado de contradições. É mister reconhecer que se estabeleceu no país um robusto parque de ciência e tecnologia, mas que sofre constantes interferências, pela condição de capitalista dependente, que o impedem de lastrear um desenvolvimento próprio e autônomo, se submetendo às políticas de modernização e crescimento econômico elaboradas pelo capitalismo central. Desta forma, as frações burguesas dominantes não empreendem um projeto autopropelido que possibilite confrontar com as frações burguesas hegemônicas na economia mundo; ao contrário, as frações burguesas locais miram, sempre, a ampliação da exploração do mais valor relativo.

Desde os anos 1960, setores importantes da comunidade universitária participam desse processo convencidas pela ideologia do desenvolvimento (Cardoso, 1978), ao se engajar na modernização em busca de um “futuro melhor” fundamentado nas ideologias de desenvolvimento dos países centrais, e, também, por compor parte das estruturas de poder que optam pelo caminho das parcerias com estes países e das alianças, subalternas, com as frações burguesas que ocupam o núcleo sólido imperialista.

Constata-se ainda que a comunidade científica tem presença relevante na elaboração das políticas de ciência e tecnologia. Sua autoridade científica, tal qual desenvolvida por Bourdieu (1983), lhe confere condições de afetar as proposições feitas pelos governos neste campo. As análises realizadas permitem afirmar que a comunidade científica interferiu na implementação de políticas, participando não só de sua elaboração, mas sendo ativa nesse processo. Nesse sentido, a proposição, apresentada por Bourdieu (1983) sobre a conformação do campo científico, que considera as relações entre as autoridades acadêmicas e políticas imbricadas pelas relações de poder, é fundamental para este estudo.

A crise econômica de 1980 e os movimentos neoliberais de Thatcher e Reagan desencadearam a narrativa de que o Estado é o grande causador de todos os problemas. Giddens, intelectual inglês, muito influente no governo trabalhista de Tony Blair³, trouxe para o debate a categoria ‘terceira via’, buscando criar na sociedade civil espaços que pudessem assumir o papel do Estado (Giddens, 2005). Essa formulação contribuiu para impulsionar as organizações não governamentais. O primeiro governo de Fernando Henrique Cardoso deu a Bresser-Pereira⁴, grande propagador da Reforma do Estado⁵, a tarefa de traduzir, em medidas concretas, a reconfiguração do Estado em um ministério para a sua execução. Suas contribuições iniciaram por definir quais eram as tarefas típicas de Estado, as demais poderiam ser ‘publicizadas’⁶ e/ou terceirizadas dentre essas, segundo Bresser-Pereira, estavam a universidade e a produção científica.

³Líder do trabalhismo inglês foi primeiro-ministro do Reino Unido por 10 anos (1997-2007).

⁴Em 1983, foi presidente do Banco do Estado de São Paulo e Secretário de Governo de Franco Montoro. Em 1987, em meio à crise provocada pelo fracasso do Plano Cruzado, tornou-se Ministro da Fazenda e propôs a solução para a crise da dívida - Plano Brady. No governo de Fernando Henrique Cardoso, foi Ministro da Administração e Reforma do Estado (1995-1998), e, em 1999, Ministro de Ciência Tecnologia.

⁵Cabe salientar que tanto a reforma do Estado quanto as reformas propostas para as Leis Trabalhistas, a Previdência Social e outras com as mesmas características, se inscrevem na denominada contrarreforma que, conforme Behring (2003), define as reformas neoliberais do Estado brasileiro, causadora de um forte retrocesso social. Assim, não se pode comparar as reformas adquiridas a partir da luta dos trabalhadores contra o capital com as reformas que apontam grande regressão nos direitos destes. Granemann (2004) afirma que a contrarreforma pode ser entendida como um conjunto de “alterações regressivas nos direitos do mundo do trabalho”.

⁶transferência para o setor público não estatal dos serviços sociais e científicos que o Estado prestava.

O século XXI, que começa com um governo proveniente de um partido que em sua origem representava os trabalhadores, criou muitas expectativas na sociedade, e não poderia ser diferente na comunidade científica. No entanto, ao final do primeiro governo Lula da Silva, pode-se verificar que a política já existente para a ciência e tecnologia, centrada na Inovação, teve forte continuidade, assim como se aprofundou as políticas de parcerias público-privada na área. A Lei de Inovação Tecnológica, a Lei das Parcerias Público-Privadas, a Lei do Bem, a criação da Embrapii e a aprovação do Novo Marco de Ciência e Tecnologia, esses dois últimos, já no governo de Dilma Rousseff, demonstram que o discurso de retomada do crescimento parece estar em harmonia com as políticas de desenvolvimento científico iniciadas com as Leis de Fundações e os Fundos Setoriais, criados nos governos anteriores. As políticas de pesquisa e desenvolvimento e Inovação - PD&I se consolidam nos anos 2000. As Conferências de reafirmam a participação do setor privado no financiamento e nos órgãos decisórios da pesquisa.

Nas economias desenvolvidas, a maior parte da pesquisa governamental e do desenvolvimento tecnológico ocorre em empresas privadas, bem como em instituições de pesquisa governamentais, civis e militares (SCHWARTZMAN, 2007). No Brasil, existe uma indução aberta para que a Inovação seja inserida como função social prioritária da universidade (LEHER, 2004), significando não só um aumento na tarefa docente, mas forçando a Inovação como parte da identidade universitária, reduzindo, assim, os gastos das empresas privadas com a pesquisa e desenvolvimento por meio da utilização de docentes como seus pesquisadores.

Cabe aqui a indicação de um debate mais conceitual sobre esse tema. Aprofundar o estudo sobre as questões que envolvem a ciência e tecnologia ajuda a dimensionar o significado e a sua relação com o desenvolvimento de uma sociedade, e, no caso em tela, as implicações para a universidade. Vieira Pinto (2005) faz uma importante consideração sobre a tecnologia quando aponta sua relevância e sua relação com o homem, reconhecendo este como o construtor de seu ambiente e de sua qualidade da vida e um inventor e manipulador das tecnologias. Essa concepção possibilita aproximar o indivíduo da essência da técnica, esclarecer o seu significado e sua utilidade e compreender a razão das grandes transformações experimentadas pela sociedade. A apreensão dessa concepção pode ajudar a estabelecer uma relação homem-mundo, na qual o desenvolvimento da sociedade seja visto a partir de uma consciência crítica que questione o que há para mudar, a necessidade dessa mudança e, principalmente, quem são os beneficiários dela.

Com efeito, são os elementos políticos e históricos que constituem a formação de uma sociedade. Compreender a divisão social do trabalho no sistema capitalista é uma questão necessária para entender o processo pelo qual passa o desenvolvimento do país. O indivíduo que não tem essa consciência se transforma em parte da engrenagem e não reconhece sua capacidade de produção, o que torna fácil a apropriação do seu trabalho e do produto do seu trabalho. Para Vieira Pinto, o desenvolvimento de um país abrange produtividade e qualidade de vida. No entanto, nos países periféricos, apenas os setores privilegiados podem usufruir dos benefícios da relação com a industrialização e o desenvolvimento. O deslocamento dos países periféricos na direção do progresso, requer uma mudança coletiva da sociedade que passa pelo reconhecimento da necessidade de um projeto autopropelido de nação e da compreensão da divisão social do trabalho, na qual o indivíduo se perceba como produtor e não como simples parte da engrenagem determinada pelo modo de produção capitalista.

A tecnologia deve ser compreendida nesse contexto. O homem é o produtor e o único capaz de projetar a produção. Na luta pela sobrevivência, o homem estabelece, através do trabalho, uma relação com a natureza. São as técnicas produtos do homem para a facilitação do trabalho, portanto, a dominação da técnica sobre o homem ou o mundo trabalho, só existe no mundo das ideias.

Dagnino (2006) nos apresenta uma discussão bastante pertinente sobre os arranjos institucionais que organizam a pesquisa. Segundo ele, no período do pós-guerra, o governo se comprometeu a apoiar a ciência básica, enquanto os pesquisadores se responsabilizariam por toda a evolução do processo da pesquisa. Trinta anos depois, em troca de fundos públicos, a universidade e os cientistas teriam que orientar suas pesquisas no sentido de objetivos sociais, no caso do Brasil, previamente determinados pelos Editais. Além disso, os cientistas que antes operavam todo o processo, nesse momento, precisam se empenhar em persuadir as agências para obter financiamento, provando que seu projeto tem mérito e que estão de acordo com as exigências pré-determinadas por elas. Essa mudança cria um novo *ethos* ou, nas palavras Ziman (Dagnino, 2006), uma cultura pós-acadêmica, caracterizada por uma substituição da originalidade pela ciência comissionada ou do ceticismo pela *expertise*. Segundo Dagnino, esse novo *ethos* faz

uma adoção coletiva de uma agenda estabelecida em função de interesses econômicos, que deixa de dar origem a bens públicos (comunalismo) e passa a produzir “propriedade intelectual”. Valores “não científicos” de natureza societária, como segurança, rentabilidade e eficácia, passam a participar explicitamente da determinação da agenda de pesquisa. (DAGNINO, 2006, p.193)

Na primeira metade do século XX, Schumpeter (1982) aponta a tecnologia como elemento impulsionador da economia. Considera a inovação o elemento primordial para que a economia saia do estado de equilíbrio e alcance a expansão. Inequivocamente, o lucro é a força motriz que provoca a alteração do estado de equilíbrio da economia. E essa alteração pode decorrer nos seguintes moldes: a introdução de um novo bem no mercado, a descoberta de um novo método de produção ou a alteração da estrutura do mercado. A inovação seria a força propulsora das mudanças mundiais, o principal motor do desenvolvimento, que pode permitir grandes saltos na economia das nações.

Atualmente, a universidade se encontra diante de um grande desafio, alguns autores atestam que estaríamos diante de uma segunda revolução⁷, em que a pesquisa produzida na universidade estaria perdendo seu caráter científico, ganhando características de tecnologia destinada a empresas, ou seja, pesquisa e desenvolvimento, em nome do desenvolvimento econômico.

O aumento dos custos em pesquisa tanto para a pesquisa e desenvolvimento quanto para a pesquisa acadêmica é um elemento importante para a explicação do empenho do Estado na aproximação entre universidade e empresa. Quando esse agravado pela diminuição de recursos governamentais para a pesquisa universitária que, associada às mudanças na política de fomento, são elementos de persuasão sobre os pesquisadores para que esses persigam formas alternativas de financiamento.

De maneira geral, a aproximação entre a universidade e a empresa tem sido estudada no contexto da gestão. Uma visão crítica sobre as implicações para a universidade, do ponto de vista do ensino e da pesquisa, não tem sido tema de estudo mais sistemáticos, o que dificulta a definição de uma posição majoritária da comunidade acadêmica sobre esse tema. E, se é preciso considerar uma histórica resistência dos cientistas das universidades à intervenção das empresas na pesquisa acadêmica, vale também perceber que quando o financiamento da pesquisa está ameaçado, novas reações são provocadas. Aparentemente, há pesquisadores que estão dispostos a alterar suas agendas de pesquisa e colaborar com as empresas seja pelo convencimento de que este é um bom projeto para a universidade e para o país, seja por, resignadamente, acreditar que esta seja a única possibilidade de contrair recursos para o bom andamento das pesquisas.

⁷A primeira revolução acadêmica foi protagonizada pela universidade de Berlim, no século XIX, quando a função de ensino foi acrescida da atividade de pesquisa.

Foi possível identificar essa capitulação nas entidades acadêmicas e científicas diante da pressão do governo empresarial-militar na década de 1970, e, atualmente, na postura entusiástica diante da aprovação do Novo Marco de Ciência e Tecnologia, quando Helena Nader, presidente da SBPC, considera que *“hoje temos um arcabouço legal de ciência e tecnologia no país que deixa clara a importância da parceria público-privada.”*⁸

O Estado tem cooptado adeptos entre os representantes da comunidade científica e acadêmica para a consolidação do projeto de parceria público-privada. Portanto, tecer considerações demoradas sobre o Estado está entre as incumbências desta tese. Nosso ponto de partida é a negação da ideia de que o Estado esteja acima dos conflitos de classe, como instância dotada de autonomia. Antes de tudo, consideramos o Estado como gestor dos negócios da classe dominante. E, por este motivo, preocupado em regular as contradições do capital a fim de mantê-lo em condições de seguir gerando lucro a partir da mais-valia. Assim, no caso da pesquisa científica e tecnológica assume o papel de operador das políticas que constituem um novo padrão de financiamento que gera um novo tipo de pesquisa a ser realizada nas universidades públicas.

A propaganda, exaustivamente divulgada, que o Estado era ineficiente e tinha se transformado em um peso na economia, propunha como política a instalação de um Estado mínimo, que deveria reduzir suas responsabilidades com as políticas públicas e permitir que o mercado pudesse ocupar um espaço maior assumindo parte delas. De fato, o espaço do mercado se ampliou, e o Estado foi determinante para isso. Uma das importantes atividades que ficou sob sua responsabilidade é a de socorrer o capital produtivo e financeiro em seus momentos de crise, seja compartilhando os riscos de seus investimentos privados ou repassando políticas públicas para o controle privado sob apoio financeiro público. O Estado que foi culpado pela crise, por gastar com políticas sociais, hoje é um dos sustentáculos do setor privado.

É preciso entender as conceituações liberais e neoliberais que têm definido as políticas de Estado na contemporaneidade e contrapor a visão de Estado liberal a uma análise gramsciniana de Estado, considerando não só a existência da Sociedade Política (aparato *stricto sensu* que conjuga a burocracia-militar e jurídica), mas, antes de tudo, o conceito de Estado Ampliado, que incorpora diversos organismos da sociedade civil, promovendo um espaço que buscará estabelecer uma sociedade afinada com a classe hegemônica, que a

http://agencia.fapesp.br/novo_marco_legal_da_ciencia_tecnologia_e_inovacao_e_sancionado/22521/

depende da correlação de forças, pode ser considerado como um espaço de disputa. (GRAMSCI, 1988)

As políticas de crescimento, propagandeadas pelos governos do Partido dos Trabalhadores, é constituída sob uma grande frente composta por ele, partido político que na história do Brasil mais obteve influência na classe trabalhadora, e pelas frações burguesas locais. É baseado numa política agressiva de exportações, com o apoio do BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social e por oferta de crédito aos trabalhadores e transferência de renda via programas sociais, tal como o Bolsa-Família. Vale ressaltar que, embora comparadas por alguns intelectuais, elas são bastante distintas do modelo nacional-desenvolvimentista, que se estabeleceu assentado no trinômio: industrialização substitutiva de importações, intervencionismo estatal e nacionalismo. Gonçalves aponta um debate sobre o significado na economia das políticas de crescimento, denominada por alguns como neodesenvolvimentistas, e do comportamento do Estado, que consideramos bastante pertinente para o estudo da situação da ciência e tecnologia no Brasil.

Além da desindustrialização, dessubstituição de importações e reprimarização, há também o processo de maior dependência tecnológica. [...] Na realidade, desindustrialização, dessubstituição de importações e reprimarização podem ser vistos como determinantes da maior dependência tecnológica ou do retrocesso relativo do sistema nacional de inovações (GONÇALVES, 2012, p.10).

Portanto, o estudo sobre a relação entre o Estado, a contrarreforma de Estado, as políticas de crescimento implementadas durante os governos petistas e a pesquisa terão um necessário encontro nesta tese, para que possamos entender as políticas atuais para a ciência e tecnologia, seu papel no desenvolvimento do país e as implicações para a universidade pública.

A utilização de um referencial teórico metodológico nos ajudou a conduzir a pesquisa qualitativa, base empírica desta tese. Realizamos uma análise documental não desprendida dos contextos políticos e sociais, primando por acompanhar sua lógica interna e o contexto das relações sociais que os produziram. Para tanto, partimos de uma análise econômica e política do período, tentando compreender a totalidade na qual os objetivos da pesquisa possam ser examinados. Consideramos, assim, fundamental decompor os elementos tidos como “dados” da pseudoconcreticidade, buscando seus nexos internos na busca de determinantes que os conformam. (KOSIK, 2002)

Fernandes, citado por Cardoso (1996), é incisivo em afirmar que para entender a ciência em sua especificidade é preciso reconhecer que o desenvolvimento científico não resulta apenas

do movimento da própria ciência, mas está coadunado com as condições histórico-sociais que interferem na institucionalização da pesquisa na produção da ciência, no interesse do pesquisador e na escolha do objeto de pesquisa. Enfim, é o pesquisador e sua sensibilidade, ou seja, as influências às quais está submetido na sociedade, que definem o objeto a ser estudado. É essa relação que pode detonar o interesse no sentido de contribuir com um conhecimento científico que tenha, de fato, relevância social. Esclarecendo, portanto, que se trata de realizar essa pesquisa a partir de uma totalidade e que se buscará a mais concreta objetividade na avaliação de dados e informações coletadas e no estudo dos períodos, porém não haverá neutralidade.

Contextualização e Periodização do Objeto

Nosso objeto de estudo abrange um dos elementos centrais de política do Estado: as políticas de ciência e tecnologia e seus nexos com as universidades públicas e com o desenvolvimento econômico. Nosso intuito é analisar a política de fomento estatal e suas conexões com o setor privado e as universidades públicas, especificamente a pós-graduação, considerando que é nela que se realiza a maior parte da pesquisa no Brasil. Nosso estudo parte das investigações seminais de Marx e Engels de que a sociedade capitalista é dividida em classes e, conforme Florestan Fernandes, de que no caso brasileiro temos uma conformação capitalista dependente.

Em nossas pesquisas, realizadas durante o mestrado, foi possível verificar o importante papel para a conformação do parque de ciência e tecnologia que o Estado cumpriu no período da ditadura empresarial-militar. A vinculação dos Planos Nacionais de Desenvolvimento - PND aos Planos Brasileiros de Desenvolvimento de Ciência e Tecnologia - PBDCT e a aproximação do Conselho Nacional de Pesquisa - CNPq da Secretaria de Planejamento da Presidência da República - Seplan-PR durante a década de 1970, indicavam a preocupação do controle do Estado no processo de desenvolvimento do país e da pesquisa na pós-graduação.

A crise econômica mundial que se abateu mais profundamente nos anos 1980, mas que já se arrastava desde a segunda metade da década de 1970, levou a uma sequência de tentativas do Estado brasileiro de controlar a inflação por meio de estabilização econômica e a partir de diversos planos econômicos (Cruzado – 1986; Bresser – 1987; e Verão - 1989). Sempre sob a supervisão do Fundo Monetário Internacional - FMI, diferenciavam-se apenas nos instrumentos: ora congelamento de preços e estabelecimento de uma nova moeda e de um novo índice de preços; ora redução dos déficits públicos e fim de uma escala móvel de

salários; ora corte de incentivos fiscais e duros ataques ao serviço público. Não sem reações dos movimentos sindicais e sociais.

Essa crise atingiu tamanha proporção que, em fins de 1988, o Estado foi instado a fazer um acordo com os empresários e as centrais sindicais⁹ – o Pacto Social. A crise econômica mundial e o apetite das frações burguesas locais pelo lucro não permitiam a elaboração de alguma política que buscasse fortalecer o desenvolvimento interno. “A busca de represamentos temporários da inflação, sem mudanças no modelo distributivo, teve como consequência o agravamento do desequilíbrio das contas públicas e redundou em efeitos perversos” (MENDONÇA; FONTES, 2004, p.83). O Estado cumpriu um papel que lhe cabe em um país de capitalismo dependente, subserviência às frações burguesas locais e aos aparatos dos países centrais do capitalismo.

Sob um discurso de redução do Estado, adentra-se à década de 1990. O Plano Collor tinha características neoliberais e privatizantes. Seria um reducionismo avaliar as políticas desse período como um conflito entre capital nacional e internacional. Tratava-se mesmo de um deslocamento de bens públicos para o setor privado. A venda das estatais, sob o discurso de modernização do Estado, eliminava as barreiras que, mesmo ao longo do regime militar, visavam proteger o capital instalado no país. Somente uma burguesia que considera prioritária as vantagens recebidas pela associação com os países centrais, pode conceber um país sem um projeto autopropelido de desenvolvimento.

Abordamos o aprofundamento das políticas de redução do Estado na garantia de direitos sociais, inclusive aqueles presentes na Constituição Federal, além do fortalecimento de sua relação com o setor privado. Relação que tem como propósito a transformação de serviços públicos em negócio rentável para o mercado a partir dos estímulos do Estado, situação que vem se agravando desde o início dos oito anos dos governos de Fernando Henrique Cardoso até a sequência de quatro mandatos (o último interrompido pelo *impeachment* extraconstitucional de Dilma Rousseff, em 2016) do Partido dos Trabalhadores na Presidência da República.

Buscamos apresentar os dados analisados contextualizados nos momentos políticos, sob o esclarecimento de que segmentos políticos, partidários e acadêmicos ocupavam cargos ou locais de relevância para a efetivação dessas políticas, e em que contexto econômico e político foram criadas leis e normas que implicam em alterações importantes na vida cotidiana da pós-

⁹A CUT – Central Única dos Trabalhadores, à época, se negou a assinar este Pacto Social.

graduação. Desta mesma forma investigamos as políticas de estruturação e financiamento da pós-graduação, bem como os incentivos para o setor privado a partir da pesquisa de ciência e tecnologia e pesquisa e desenvolvimento.

O período investigado foram os anos a partir da criação do MCT (1985) até as mais recentes políticas para a pesquisa que tenham influência na pós-graduação das universidades públicas, mais especificamente, até a aprovação da Lei 13.243/16¹⁰. Esse recorte temporal é justificado, em primeiro lugar, como continuidade da pesquisa desenvolvida no mestrado, que chegou a termo no fim da ditadura empresarial-militar; e, em segundo, porque consideramos que os acontecimentos políticos seguintes, até os dias de hoje, são de extrema importância e podem significar uma reconfiguração da pós-graduação e do desenvolvimento da pesquisa no país.

Além da revisão de uma vasta literatura que aborda o tema, analisamos documentos oficiais, do período, do Estado, dos Ministérios de Ciência, Tecnologia e Inovação e da Educação, das agências de fomento, das conferências de ciência e tecnologia, legislações que versam sobre a ciência e tecnologia e universidade. Também foram analisados documentos e relatórios de Fundos Setoriais, da Agência Nacional de Petróleo para as políticas de pesquisa e desenvolvimento, de Parques Tecnológicos e da Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial.

Estrutura da Tese

No primeiro capítulo desta tese apresentamos conceitos e teorias que fundamentam nossa análise, optando por abordá-las a partir de seus autores de origem. Iniciamos com a abordagem do desenvolvimento das forças produtivas e sua relação com a ciência e a tecnologia, desmistificando a ideia de neutralidade e apontando o decisivo papel dos avanços tecnológicos na exploração do mais valor relativo em detrimento de uma melhor condição para a vida humana daqueles que produzem. Analisando a ciência e a tecnologia no Brasil, expomos o importante debate sobre o capitalismo dependente, de Florestan Fernandes, que nos ajuda a identificar os motivos que nos levaram a constituir um fértil parque de pesquisa nos programas de pós-graduação das universidades públicas e nos institutos de pesquisas, mas que, a despeito da relevância de suas atividades científicas, não conseguiu dar um salto para a constituição de um projeto de nação autônomo.

¹⁰ Em razão da regulamentação da Lei 13.243 de 2016 ter acontecido em 2017 e, por esta lei ter muita relevância para o objeto de estudo desta tese, apresentamos algumas análises posteriores a 2016.

Para analisar o papel do Estado na elaboração das políticas de ciência e tecnologia partimos, assim como o fizemos para abordar as ciências e as tecnologias, de uma desmitificação de que o Estado seria uma estrutura independente capaz de arbitrar desta forma as relações em uma sociedade dividida em classes sociais. A afirmativa de Lenin (2005), de que o Estado seria um comitê de negócios da burguesia é nosso ponto de partida, entendendo que não é possível a arbitragem independente em uma sociedade dividida em classes. No entanto, assumimos como complementação a esta teoria, as posições do comunista sardo Antonio Gramsci, que divide o Estado em sociedade política, aquela que é a estrutura central e que a partir da burocracia estatal e da força militar impõe as regras e a sociedade civil que a partir de suas organizações (imprensa, igreja, escola etc) dissemina ideologias que definem a hegemonia política. Arranjos políticos determinam a composição interburguesa, que, por óbvio, não se enfrentam como classes, mas disputam uma melhor localização nas esferas de poder com o intuito de garantir uma melhor parcela de lucro e, influenciam as políticas de Estado e, no objeto de nossa tese, nas políticas de ciência e tecnologia e nas universidades públicas.

Para entender o lugar da universidade e sua relação como o desenvolvimento, buscamos compreender a ideia de universidade humboldtiana e investigar os deslocamentos causados pelas mudanças políticas na história. Com efeito, a universidade estará sempre voltada ao desenvolvimento de uma sociedade, é ela a responsável por formar indivíduos cuja qualificação lhes transformará em dirigentes, formadores de opinião, operadores da lei, enfim ela forma quadros necessários à manutenção do Estado. Em alguns casos, como no Brasil na década de 1970, a universidade assume também o desenvolvimento do papel produtivo do Estado fornecendo pesquisas que geram novas descobertas científicas e tecnológicas para a estruturação de um parque produtivo nacional.

Analisando as políticas de ciência e tecnologia e a instalação de seu desenvolvimento nos programas de pós-graduação das universidades públicas brasileiras, retomamos Mandel e Fernandes, o primeiro, na afirmação de que o motor do modo de produção capitalista é a acumulação de capital através da realização e da capitalização do lucro e, o segundo, ao reconhecer que a universidade tem papel preponderante no êxito das políticas de desenvolvimento. Vale demarcar que a universidade será refém das imposições do sistema em voga, embora, como espaço crítico, não sem reação a elas.

O segundo capítulo tratará de identificar a formação, consolidação e atuação da comunidade científica no país. Partimos das considerações sobre o campo científico apresentado por Bourdieu, onde identificamos que as hierarquias entre ciências e cientistas é uma questão real

e que se mantém atual. A definição de critérios para a determinação destas hierarquias são fruto das disputas internas à comunidade, mas, influenciadas pela contexto político e social. Denota-se que a definição é feita por “pares” que em nome da consolidação de uma estrutura de pesquisa robusta no país, se utiliza de critérios que sempre beneficiam cientistas e programas de pós-graduação já consolidados. A apropriação do versículo bíblico de Mateus: Quem mais tem, mais terá, por Merton, é a base das políticas de avaliação que resultam em distribuição de recursos, como no caso da avaliação e distribuição de notas pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Capes, ou pela instituição do Programa de Apoio aos Núcleos de Excelência - Pronex.

Nos parece fundamental entender o papel político em que se inscreve a comunidade científica, quer ocupando ou não as estruturas de poder, e vamos ver que durante a história ocupou espaços e cargos decisivos na definição e implantação de políticas, a sua autoridade científica lhe garante uma representação que, em geral, a estrutura do Estado, não pode prescindir sob risco de não conseguir implantar suas políticas. Nossa intenção com a análise um tanto pormenorizada, exposta neste capítulo, de duas importantes entidades representativas da ciência, a Academia Brasileira de Ciências - ABC e a Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência - SBPC, foi pôr em evidência os critérios que definem sua composição, seus principais posicionamentos políticos na história do Brasil e sua relação com as estruturas de poder.

Ainda neste capítulo, e permanentemente priorizando a contextualização com a denominada “década perdida” e as disputas envolvendo a implantação de um projeto neoliberal para o país, avaliamos a criação do Ministério de Ciência e Tecnologia, os posicionamentos da comunidade sobre esta criação e sobre as políticas de fomento que já apontavam um caminho distinto do utilizado na década anterior.

Por fim, este capítulo aborda a situação da universidade pública e de seus programas de pós-graduação e seus nexos com a ciência e a tecnologia na chegada da ideologia neoliberal que busca na universidade a formação de “capital humano” (SCHULTZ, 1973) que contribuiria para o estabelecimento da sociedade do conhecimento, buscando a conformação de uma universidade com características empreendedoras.

O terceiro capítulo da tese é dedicado a uma análise da estrutura do Estado que responde às políticas de ciência e tecnologia, o Ministério de Ciência e Tecnologia e as agências de fomento: o Conselho Nacional de Pesquisa - CNPq, a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Capes e a Financiadoras de Estudos e Projetos - Finep, atualmente

mais conhecida como Empresa Brasileira de Inovação e Pesquisa. Apesar da apresentação de um breve histórico de cada uma delas, o fundamental é a sua contextualização em tempos neoliberais, mais precisamente do fim da década de 1980 até a instituição dos Fundos Setoriais em 1999. As análises das informações obtidas na pesquisa demonstram o quadro caótico que estas políticas impuseram às universidades e a ciência e tecnologia.

Por cerca de uma década (1988-1998), o parque robusto de ciência e tecnologia ficou à mercê de intervenções, de reduções drásticas de recursos e de ameaças de extinção de seus órgãos e de transformação em organizações sociais. Indubitavelmente, o papel da comunidade científica foi decisivo para, diante deste perverso quadro, ele continuasse a existir. Confirmando que o Estado precisa da chancela da comunidade científica para implementação de seus projetos na área, os governos liberais buscaram aliados das políticas neoliberais¹¹ para ocupar cargos nas agências de fomento e para elaborar políticas. Entretanto, a maioria da comunidade, ou setores detentores de mais autoridade científica, permaneceram enfrentando as mais profundas políticas neoliberais. É perceptível, na análise de dados, verificar que a comunidade negocia as políticas de ciência e tecnologia e se põe à disposição, quando as políticas se aproximam de seus interesses, para estar, elaborar e executá-las. E como o governo não pode prescindir dela, investe em negociação e cooptação. Os anos 1990 foram anos de resistência, cuja resultante foram políticas neoliberais mediadas pela comunidade científica. Após o estrangulamento de recursos e vislumbrando na mudança de estrutura nas políticas de fomento uma saída para a manutenção do parque de ciência e tecnologia, parte importante da comunidade científica corroborou com a elaboração de uma nova estrutura que altera o papel do Estado no financiamento da pesquisa.

No quarto e último capítulo abordamos as políticas recentes para a ciência e tecnologia que têm implicações importantes para a universidade pública. Nos governos de Lula da Silva e no primeiro mandato de Dilma Rousseff a situação de crise da pós-graduação foi sendo amainada. No entanto, isto acontecia ao mesmo tempo em que políticas que viabilizavam as parcerias público-privada foram adotadas com empenho. A lei de inovação e o marco legal de Ciência e Tecnologia são dois exemplos de políticas que visam otimizar as relações entre a universidade e a empresa e que têm interferência direta na vida universitária, tanto do ponto de vista da carreira docente diretamente, quanto do ponto de vista das atividades desenvolvidas por eles na universidade.

¹¹ Bresser Pereira foi ministro de ciência e tecnologia e presidente do CNPq, Walfrido Mares Guia foi presidente do CNPq e Paes de Carvalho elaborador de políticas para a área no governo Collor.

A concretização das políticas desejadas com as leis citadas é a criação de Parques Tecnológicos buscando se assemelhar ao exemplo do Vale do Silício e a criação de uma organização social, a Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial - Embrapii, para coordenar as atividades de pesquisa entre a universidade e institutos de pesquisas e a empresa. Justificadas na teoria da Tríplice Hélice, estas políticas buscam organizar a relação entre a universidade e a empresa, operada pelo Estado, sem considerar nenhum outro vetor que possa não estar de acordo com esta política, sejam as resistências da comunidade científica e acadêmica, seja da sociedade civil, ou mesmo de empresas, já que desde a consolidação do parque de ciência e tecnologia no país, vê-se pouco interesse do setor produtivo privado em investir em pesquisa.

A indução ao setor privado é a política prioritária operada pelo Estado. Embora haja aumento na distribuição de recursos públicos via agências de fomento para as universidades, na grande maioria dos editais são solicitadas atividades de inovação. A distribuição de recursos para a instalação de parques tecnológicos e para a Embrapii denota que o Estado segue sustentando a pesquisa científica e tecnologia, no entanto, ela agora o faz agregando às demandas de inovação apresentada pelo setor produtivo privado, baseando-se no modelo da Tríplice Hélice.

A Embrapii administra os recursos oriundos do Ministério da Educação e do Ministério de Ciência e Tecnologia e Inovação e os contratos com os institutos públicos, estes também colaboram com o convênio. Na fórmula de financiamento, o Estado entra com 1/3 dos recursos, as universidades ou institutos públicos com o outro 1/3, que pode ser tanto na forma financeira, como em pessoal, serviço e instalações físicas, e as empresas completam com mais 1/3. Significando que a Embrapii opera 2/3 de recursos públicos e apenas 1/3 do setor privado para financiar a pesquisa e desenvolvimento, espécie de pesquisa que deveria ser desenvolvida nas empresas. A criação dos Fundos Setoriais aponta o momento concreto de alteração das políticas de financiamento e do caráter da pesquisa. Neste tese, nos limitamos a analisar o fundo relacionado à petróleo e gás – CT-Petro e as políticas de pesquisa e desenvolvimento e inovação da Agência Nacional de Petróleo – ANP de conteúdo local. A injeção de recursos destas duas frentes, sustentada pela Petrobras foi bastante relevante e envolveu um grande número de universidades públicas.

Com efeito, essas medidas permitem que o setor privado abstenha-se de criar seus próprios departamentos de pesquisa e desenvolvimento, causando outro grave problema, a localização profissional de mestres e doutores. Mostramos que não há motivos para a contratação deste tipo de profissional, uma vez que os convênios entre a universidade e empresa já garantem,

para a realização de tal atividade, profissionais titulados e de alto nível por um baixo custo. Por fim, este capítulo aponta que as políticas que criam um novo padrão de financiamento, baseado na hélice tríplice, geram um novo padrão de pesquisa a ser realizado dentro dos *campi*.

CAPÍTULO 1

Desenvolvimento, Estado e Universidade

O desenvolvimento do capital fixo indica até que ponto o saber social geral, conhecimento, deveio força produtiva imediata e, em consequência, até que ponto as próprias condições do processo vital da sociedade ficaram sob o controle do intelecto geral e foram reorganizadas em conformidade com ele. Até que ponto as forças produtivas da sociedade são produzidas, não só na forma do saber, mas como órgãos imediatos da práxis social; do processo real da vida. (MARX, 2011, p.589).

Neste primeiro capítulo, a partir de uma revisão de literatura, examinamos a relação das forças produtivas no sistema capitalista, no caso do Brasil, país de capitalismo dependente, sua relação com a ciência e a tecnologia, o papel do Estado nesta relação e as consequências para a universidade como formadora de uma mão de obra especializada capaz de atender as demandas do capital monopolista e da nova divisão mundial do trabalho. Partindo de um estudo marxista identificamos que, neste sistema, os avanços tecnológicos e científicos são considerados mercadorias, cuja função principal é alavancar lucros exorbitando o mais valor relativo do trabalho. O Estado, por sua vez, administra e arbitra, conforme a correlação de forças dominantes do bloco no poder, as necessidades que o capital vai apresentando, consolidando a hegemonia burguesa (e de frações burguesas) a partir dos meios que estão sob seu controle.

A universidade pública, como parte da estrutura deste Estado, vive as transformações impostas pelo capital por meio do Estado – ainda que com recontextualizações – conforme dinâmicas particulares do campo científico, da história da instituição, entre outros. Essas transformações interferem na produção científica e na formação dos estudantes. A tendência histórica verificada nos processos de formação caminha no sentido de maior especialização e direcionamento no sentido de formar uma mão de obra especializada. Dependendo do lugar do país no capitalismo mundial, em alguns países, a formação de parte da força de trabalho objetiva desenvolver avanços científicos e tecnológicos para a produção de bens e aumento dos lucros, alienando o trabalho intelectual; em outros, a formação mais especializada está direcionada para a operação de processos produtivos a partir de bases tecnológicas exógenas e, em alguns casos, para o desenvolvimento tecnológico de setores específicos da economia, a exemplo, no Brasil, do setor de petróleo e gás.

1.1 O desenvolvimento das forças produtivas e a ciência e a tecnologia

Ao investigar uma sociedade, em qualquer etapa de seu desenvolvimento histórico, é essencial que essa investigação tenha início pela análise de seu modo de produção. É necessário analisar o modo pelo qual os seres humanos transformam a natureza por meio do trabalho e como se dá a apropriação dos produtos desse trabalho. É imperativa, ainda, a investigação de como se dá a organização do trabalho (considerando as formas de propriedade dos meios de produção), a sua base tecnológica, a sua divisão e as suas particularidades em relação aos modos de produção pretéritos e, também, em relação a outras formações econômico-sociais.

Para que essa análise seja feita com a maior precisão possível, é necessário, antes de tudo, reforçar a proposição de Engels (1976, p.51) na qual o materialismo significa que “*a realidade material é a única existente, e a dialética materialista implica que a matéria está continuamente em movimento, por ser o movimento uma propriedade intrínseca a esta*”. A partir dessa formulação, é possível indicar a importância da definição das forças produtivas e das relações de produção instituídas como causa do desenvolvimento e das mudanças nos modos de produção, o que, em última análise, determina a forma de organização de uma sociedade.

Considerar que a consciência do ser humano é determinada pelo seu ser social, e que essa afirmação não define o ser humano como um ser passivo, é o que nos leva a entender a transformação da sociedade, realizada pelos próprios seres humanos a partir de uma relação dialética.

Em última instância, o ser humano, mesmo sem ter o domínio sobre as leis que regem o movimento do real, é, ao mesmo tempo, o responsável por suas alterações e submetido a elas na qualidade de agente não arbitrário, ativo do processo de transformação da sociedade.

Nesse sentido, é necessário escapar na análise, tanto de uma perspectiva determinista, de sabor estruturalista, que nega toda e qualquer agência humana (tomando o sujeito como alguém desprovido de capacidade ativa – isso é, como um sujeito sujeitado), assim como de uma concepção voluntarista, (que, de inspiração historicista, considera o homem como um sujeito que constrói a realidade por meio de sua livre vontade, de seus desígnios, desprovido de toda e qualquer determinação) como um sujeito livre de quaisquer sujeições.

Engels nos mostra que o processo de *hominização* é indissociável da transformação da natureza-sociedade na procura de melhores condições de vida por meio do trabalho. Foram

essas mediações teleológicas (trabalho) que possibilitaram o simbolismo humano. O conhecimento resulta das mediações do trabalho. As ideias são o resultado da atividade humana prática, o que abrange os problemas lógicos, estéticos, artísticos, em suma, teóricos (ainda que abstratos) que interpelam distintas esferas da natureza e da sociedade.

O trabalho tanto consiste na ação do ser humano sobre os materiais que a natureza dispõe, quanto sobre a natureza transformada. A intervenção humana aperfeiçoa o produto e a ação, amplia e renova o conhecimento e, por conseguinte, desenvolve as forças produtivas. Assim, por meio do conhecimento, do planejamento e da ação humana, os métodos de desenvolvimento das forças produtivas são aperfeiçoados. *“Tendo chegado a um certo grau de maturidade, a forma histórica determinada é removida e dá lugar a uma mais elevada”* (MARX, 1986b, p. 315).

O surgimento da propriedade privada redefine o papel do desenvolvimento das forças produtivas na sociedade. Se antes a atividade prática humana e o conhecimento produzido por ela se dedicavam a constituir melhores condições de sobrevivência para a humanidade, nessa nova configuração estão a serviço de potencializar o trabalho em benefício da classe que detém a propriedade privada. No capitalismo, o aperfeiçoamento das forças produtivas intenta potencializar o trabalho, objetivando a produção de mais-valia, estabelecendo uma nova relação de produção. Nesse sistema, o aumento do poder econômico dos proprietários dos meios de produção define o progresso da sociedade.

No momento em que o resultado do trabalho passa a ser denominado como mercadoria, ou seja, adquire valor para além do uso, as forças produtivas e as relações sociais de produção ganham um novo modelo. Diferente de David Ricardo (1996) e Adam Smith (1996), que consideram a produção de mercadoria uma forma natural e eterna, que percorre toda a história da humanidade de forma perene, Marx define mercadoria como a forma *“fantasmagórica de uma relação entre coisas”* (Marx, 1996a, p.187), para apontar o conteúdo de classe da produção do capital a partir da mais-valia, já que a produção não tem como propósito imediato o valor de uso, mas, antes, o valor de troca que, afinal, determina sua produção e produz um sobretrabalho não pago, que é apropriado pelos que detêm o capital. Com a mesma característica fantasmagórica, a tecnologia é apresentada como neutra e sob a égide de valores puramente técnicos, buscando encobrir, tal qual a mercadoria, as relações de classes que nela estão embutidas.

Com a universalização do modo de produção capitalista, qualquer projeto de desenvolvimento de um país passa por ações nos domínios da ciência e da tecnologia. Em uma sociedade

dividida em classes sociais, a probabilidade de que as prioridades definidas sejam aquelas que atendam à maioria da população é pequena. Decerto, novas técnicas podem facilitar a realização de certas formas de trabalho (no sentido de menor uso da força muscular etc.). Todavia, é imperativo entender a serviço de que tipo de sociedade o desenvolvimento é realizado.

[...] na produção social da sua própria existência, os homens entram em relações determinadas, indispensáveis, independentes de sua vontade; essas relações de produção correspondem a um grau determinado do desenvolvimento de suas forças produtivas materiais. O conjunto dessas relações constitui a estrutura econômica da sociedade, a base real sob a qual se eleva uma superestrutura jurídica e política. Prefácio de 1859. (MARX, 1986a, p.82-83)

Em uma sociedade dividida em classes sociais, na qual o lucro é a força motriz, o desenvolvimento das forças produtivas não está voltado para a melhoria da vida (embora possa ter como consequência a melhoria da qualidade de vida daqueles que podem se apropriar das mercadorias por eles produzidas), mas para a ampliação da mais-valia relativa, o que requer concentração, centralização do capital, inclusive por meio da escala da propriedade privada. Assim, as forças produtivas podem ganhar novas potencialidades sem necessariamente resultar em melhoria das condições daquele que trabalha (como pode ser visto nos processos de alienação e de subordinação real do trabalho ao capital). Marx apontava que o desenvolvimento da ciência e, nesse contexto, da maquinaria, contém elementos positivos, como a maior capacidade de produção com menor dispêndio de energia muscular. No entanto, ressaltava que as importantes mudanças advindas desse desenvolvimento, possibilitando o manejo do tempo do trabalho, não significariam, por si sós, menor exploração do trabalho. “A maquinaria executou, sem dúvida, o trabalho que demandaria a energia de milhões de homens; mas ela também multiplicou prodigiosamente o trabalho daqueles que são governados por seus terríveis movimentos” (MARX, 2010, pag.368).

O desenvolvimento da tecnologia sofisticou a maquinaria, possibilitando condições objetivas para que aqueles que sobreviviam da venda de sua força de trabalho, por meio da luta de classes, conquistassem a redução das jornadas de trabalho. Porém, distintamente do que apregoavam os burgueses, tal redução da jornada não significou redução de lucros. Marx compreendeu o alcance desse processo, caracterizando-o como revolucionário, pois produz a subordinação **real** do trabalho ao capital, abrindo novas fronteiras para a exploração por meio do mais-valor relativo. Novas descobertas tecnológicas podem então vincular-se à relação dialética, que é peculiar ao capitalismo, entre os seus momentos de equilíbrio e desequilíbrio.

Dado o fato da concorrência, “o anseio incessante por enriquecimento”, que é um elemento distintivo do capital, consiste na realidade na busca de um superlucro, de um lucro acima do lucro médio. Essa procura conduz a tentativas permanentes no sentido de revolucionar a tecnologia, conseguir menores custos de produção que os dos concorrentes e obter superlucros, o que é acompanhado por uma composição orgânica do capital mais elevada e, ao mesmo tempo, por uma taxa crescente de mais-valia. Todas as características do capitalismo como forma econômica estão presentes nessa descrição, características baseadas em sua tendência inerente a rupturas de equilíbrio. Essa mesma tendência também se encontra na origem de todas as leis de movimento do modo de produção capitalista. (MANDEL, 1972, p.17)

O papel da tecnologia não é secundário no desenvolvimento das forças produtivas. Apesar do fetiche de que a ciência e a tecnologia são baseadas em neutralidade e técnica pura, o seu papel na produção e reprodução do capital ganha contornos ideológicos quando, além de estabelecer novas condições para o desenvolvimento das forças produtivas, é chamada a assumir o lugar de força motriz para superar a desigualdade entre nações. Entretanto, apesar de favorecer a mobilidade de capital, os avanços tecnológicos não promovem um súbito nivelamento da taxa de lucro, o que poderia provocar alterações significativas no funcionamento do mercado mundial.

Do momento da descoberta de uma nova tecnologia até a sua aplicabilidade no modo de produção, ou seja, a inovação, e o seu retorno financeiro que irá interferir no equilíbrio do capital, há um espaço de tempo considerável que envolve avaliações sobre os monopólios e os concorrentes, problemas de escala, compatibilidade com o grau de desenvolvimento tecnológico de segmentos correlatos etc. De pouco adianta disponibilizar artefatos com certa tecnologia, se o mesmo não pode ser utilizado em sua potencialidade, favorecendo concorrentes que já internalizaram o custo de uma dada tecnologia “menos desenvolvida”. Em suma, o tempo entre a descoberta e o uso efetivo da produção massiva não depende apenas da empresa detentora dessa tecnologia.

A inovação é uma variável que, embora possa apresentar interferências profundas para o mercado, permitindo vantagens comparativas frente aos concorrentes, só pode ser considerada no momento da realização do capital, ou seja, de sua comercialização. É uma variável cujo retorno pode ser dar em mais ou menos tempo, ou até mesmo pode não acontecer.

Se o processo inovador é compreendido e efetivado por outros empresários, a produção pode crescer, intensificando a luta concorrencial, provocando um novo patamar de preço, o chamado valor de mercado que pode ser o do poder monopólico. Por isso, mesmo esse novo patamar pode permitir o superlucro. Com efeito, a utilização de inovações tecnológicas pretende que a resultante seja o superlucro, mas é preciso considerar que o processo inovador

pode colidir com questões, como a não absorção dos gastos relativos à sua implantação pelo mercado, ou ainda com atitudes típicas da disputa no mercado internacional capitalista, como a espionagem, o plágio e o roubo da tecnologia.

Todo o processo de aparecimento e desaparecimento de superlucros provocado pela inovação é também um processo da acumulação e desvalorização do capital, no qual muitos capitais, operando com uma insuficiente produtividade do trabalho, são arruinados antes de se atingir o nivelamento das taxas de lucro. Aos que sobrevivem resta buscar entrar na luta por superlucros através do uso das descobertas tecnológicas. No momento em que a intensificação da concorrência obtiver êxito na redução do lucro da empresa inovadora, baixar o valor da mercadoria e reduzir o valor de mercado à proporção da poupança do trabalho social, o que segundo Mandel (1972) “*é a isto que se reduz, afinal, todo progresso tecnológico genuíno*”, pode atingir o nivelamento da taxa de lucro, nos períodos intermediários, a inovação é responsável pela realização do superlucro.

Como o capital dirige e interfere na ciência e na tecnologia, objetivando a potencialização da mais-valia, é imperativo que os trabalhadores pressionem e criem condições para que o Estado possa assegurar recursos e condições objetivas para que universidades e institutos públicos de pesquisa possam enfrentar os problemas dos povos. Por isso, a ciência não pode ser desvinculada da luta de classes.

Tecnologia é a palavra empregada para descrever as atividades do homem por meio das quais ele tenta controlar a matéria ao seu redor, inanimada ou viva, para melhoria de suas condições de vida. Assim, a história da tecnologia confunde-se com a própria história do *homo sapiens*. (REZENDE, 2010, p.28)

As teorias sobre o crescimento da riqueza estão em voga desde a I Revolução Industrial (1750-1820). A obra de Adam Smith, *A Riqueza das Nações* (1776), é essencialmente uma teoria do crescimento econômico. No entanto, é no pós Segunda Guerra que surgem as teorias que se dedicam ao desenvolvimento, as denominadas teorias desenvolvimentistas. Essa fase tem uma importância peculiar para essa tese em função da aproximação em definitivo da ciência ao processo de desenvolvimento e, também, por ser o momento em que se evidencia a participação da ciência e da tecnologia nas políticas de Estado.

Ao aliar as políticas de avanços científicos às políticas de desenvolvimento, a força de trabalho ganha nova dimensão. Não que antes isso não tenha ocorrido. As revoluções industriais promoveram mudanças importantes no mundo do trabalho, que alteraram sobremaneira as relações capitalistas. No entanto, na primeira metade do século XX,

importantes avanços tecnológicos e científicos, que contribuíram, inclusive, para que a Segunda Guerra acontecesse sob novas bases bélicas, incluindo a bomba atômica, causaram alterações definitivas no processo de desenvolvimento dos países centrais e, por conseguinte, nos países periféricos. Todavia, é essencial reafirmar que embora o desenvolvimento dos países tenha se concretizado de forma mais pujante nesse período, não é correto afirmar que ele se inicia nesse momento.

No período compreendido entre a Primeira e a Segunda Guerra Mundial, importantes acontecimentos influenciaram e provocaram mudanças profundas no mundo do trabalho, contribuindo, assim, para um desenvolvimento econômico e político tanto no capitalismo quanto nos países denominados socialistas. A Revolução Russa (1917) e a planificação da economia criaram um novo modo de produção e investiram fortemente em tecnologia e ciência, buscando constituir seu próprio desenvolvimento e também aproximar outros países. Sua economia planificada de modo distinto a do resto do mundo demandava a necessidade de investir em ciência e tecnologia ligada à atividade produtiva, o que fez com que se estabelecessem, efetivamente, laços com o desenvolvimento econômico-social.

Por sua vez, os EUA enfrentavam, nesse período, uma crise de superprodução agrícola e industrial e a queda das exportações causada pela recuperação das economias europeias por meio da retomada do crescimento industrial após a I Guerra. Esse quadro culmina com o *crash* da bolsa em 1929, gerando uma crise sem precedentes e em escala mundial – talvez o momento de maior instabilidade do capitalismo. Segundo Coggiola (2009), a economia estadunidense estava em pleno desenvolvimento e suas indústrias produziam e exportavam em grande quantidade, principalmente para os países europeus. Ao fim da guerra, a necessária reconstrução da Europa promoveu vultosos empréstimos à Europa e a necessidade de manutenção das importações, em particular dos Estados Unidos. Porém, a reconstrução das cidades foi conseguida e a Europa reduziu de forma efetiva as importações de produtos estadunidenses, contribuindo para o não escoamento da produção industrial e agrícola que atingia altos índices.

Destaca, esse autor, a mudança significativa causada pela reação do Estado diante desse quadro nos países centrais do capitalismo. O *New Deal* (1933) reuniu medidas econômicas e sociais em busca de superar a crise e estabelecer o “equilíbrio” do mercado. Para tanto, o Estado foi instado a intervir na economia de maneira incisiva com atuação na infraestrutura (incluindo obras públicas), na fiscalização do mercado com controle da produção e de preços,

e com medidas sociais importantes que elevavam o custo trabalho, porém permitia mais segurança, como a previdência social e a redução da jornada de trabalho.

As teorias keynesianas deram suporte ao plano estadunidense de saída da crise, assim como na recuperação das economias europeias, promovendo o que foi denominado Estado de Bem-Estar Social – *Welfare State*. Entretanto, o que vai garantir o retorno de uma economia robusta e capaz de manter os EUA como um país de capitalismo central é a sua máquina bélica.

A participação do desenvolvimento científico e tecnológico na II Guerra demonstra que os avanços obtidos não estavam destinados apenas à otimização do mundo do trabalho. As bombas atômicas lançadas sobre Hiroshima e Nagasaki evidenciam uma nova utilidade para a ciência e a tecnologia. Já durante os seis anos de guerra, a tecnologia e a ciência foram utilizadas em novos armamentos e na geoestratégia militar, desde a logística, comunicação até a ocupação dos territórios. Mas é a destruição de duas cidades japonesas e dizimação de sua população que demarca uma faceta perversa e cruel da ciência no mundo. A partir desse período, a ciência não só continuará determinando os novos métodos de produção e de controle do trabalho, e fará isso sob uma nova dimensão, mas passará definitivamente a fazer parte dos novos métodos de guerra e de controle dos conflitos sociais. Desmistificando a ideia de ciência como símbolo de um progresso acima do bem e do mal. Esvaindo-se os últimos resquícios da ciência compreendida com um fazer destinado ao bem-estar humano. Uma face hedionda da ciência ficou marcada para sempre depois de Hiroshima e Nagasaki, ou ainda de Auschwitz, onde humanos presos eram obrigados a se transformar em cobaias para experimentos científicos, cujos danos foram imensos e, na maioria dos casos, irreversíveis.

Com efeito, a ciência não é realizada por si só. Homens e mulheres a praticam e a produzem. A desmistificação da ciência como algo acima do bem e do mal também os atinge. O projeto Manhattan¹², ou formalmente o Distrito de Engenharia de Manhattan, é uma excelente demonstração dos desafios apresentados à ciência e aos cientistas. No início da década de 1940, é criado o *Manhattan Engineering District* – MED (1942-1946), ou *Manhattan Project*, com o intuito de, a partir da ciência e da tecnologia, desenvolver as primeiras armas

¹²O projeto *Manhattan Engineering District* foi um dos maiores empreendimentos ocorridos durante a Segunda Guerra Mundial, destinado a desenvolver armas nucleares para os EUA, com a assistência do Canadá e da Inglaterra. Coordenava as pesquisas realizadas em quatro centros universitários: Columbia, Princeton, Chicago e Berkeley. O organograma do projeto era muito nítido: em julho de 1942, estavam certos da possibilidade das reações em cadeia; em janeiro de 1943, a realização da primeira reação em cadeia; e, em janeiro de 1945, a conclusão da bomba atômica. Esse programa foi obedecido com uma variação de 6 meses para cada etapa. Em meados de setembro de 1942, o general Leslie Groves (1896-1970) foi nomeado pelo Secretário de Guerra para coordenar e chefiar a parte militar, tendo J. Robert Oppenheimer (1904-1967) como diretor científico daquele que ficou conhecido como projeto Manhattan. (Mourão, 2005)

nucleares. Nessa empreitada, os Estados Unidos contaram com o apoio do Reino Unido e do Canadá. Tratava-se de um megaprojeto que envolveu os principais físicos e cientistas americanos, empregou cerca de 130.000 pessoas e chegou a gastar dois bilhões de dólares (valor da época). O projeto era um “Estado dentro do Estado” e foi responsável por colocar os cientistas nucleares em posições de prestígio intelectual e influência política (cf. Hughes, 2000). Cientistas, militares e o governo estadunidense cooperavam para a construção da bomba que iria matar milhares de pessoas e causar danos irreparáveis a outros milhares de japoneses civis. Robert Oppenheimer, cientista-chefe do projeto, em entrevista concedida (1965) para o documentário “The Decision to Drop the Bomb”, embora não arrependido, confessa:

“Sabíamos que o mundo não mais seria o mesmo. Algumas pessoas riram, algumas pessoas choraram, a maioria ficou em silêncio. Recordei-me de uma passagem das escrituras hindus, o Bhagavad-Gita. Vishnu está a tentar persuadir Arjuna de que deve fazer o seu dever, e para impressioná-lo assume a sua forma de quatro braços e diz: ‘Eu me tornei a Morte, o destruír de mundos’. Suponho que todos nós pensamos isso, de uma maneira ou de outra”. (ENTREVISTA CONCEDIDA À BBC)

Com efeito, a guerra destruiu a vida de milhares de pessoas, mas também promoveu o crescimento dos países que usufruíram dela como um grande negócio, mostrou a superioridade estadunidense na disputa dos projetos políticos e econômicos mundiais e definitivamente enterrou, como via única, o ideal do cientista como benfeitor da humanidade. A imagem do cogumelo nuclear maculou a visão de liberdade científica. A partir dali, o mundo saberia que a ciência e os cientistas adquiriram um papel diferenciado. A pesquisa passou a ser utilizada até para o controle de convicções ideológicas, como no caso do *Projeto Camelot*¹³.

Finda a guerra, medidas políticas eram necessárias para reorganizar o mundo e, principalmente, era preciso criar organismos “isentos” para arbitrar possíveis conflitos. Em 1945, foi criada a Organização das Nações Unidas – ONU e, ato contínuo, a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura – Unesco, com o objetivo de contribuir

¹³A seguinte descrição do *Projeto Camelot* foi lançada em 1964, através do Gabinete do Diretor do Escritório de Operações Especiais de Investigação – Soro da *American University* de Washington, DC, para estudiosos que se interessassem no estudo de potenciais de guerra e que estavam sendo convidados a participar de uma conferência a se realizar em agosto de 1965. Datada de 4 de dezembro de 1964, é uma versão resumida de um conjunto maior de documentos disponibilizados em agosto de 1964 e em dezembro de 1964. Nessa versão, o *Projeto Camelot* é descrito como um estudo cujo objetivo é determinar a viabilidade de desenvolver um modelo geral dos sistemas sociais, que torna possível prever e influenciar aspectos politicamente significativos de mudança social nas nações em desenvolvimento do mundo. Objetivos centrais: definir procedimentos para avaliação do potencial para a guerra interna no seio das sociedades nacionais; identificar, com graus crescentes de confiança, as ações que um governo pode tomar para aliviar as condições que são avaliadas como dando origem a um potencial para guerra interna; e, finalmente, para avaliar a viabilidade de prescrever as características de um sistema para obter e usar as informações essenciais necessárias para fazer as duas coisas acima. Após reação de intelectuais chilenos, o projeto foi suspenso sem maiores explicações, conforme publicado no Diário Carioca em 1965.

com a paz e a segurança através da educação, da ciência e da cultura e das comunicações. Nesse período, o empenho científico supera a divisão entre ciência e tecnologia, e firma-se a estratégia de aproximação entre elas e as atividades sociais e econômicas do Estado.

A crise de 1929 já estava superada nos Estados Unidos, e em muito, com a ajuda da guerra. No entanto, as políticas keynesianas tanto nos Estados Unidos, por meio do *New Deal*, quanto na Europa haviam contribuído para a recuperação dos países. As experiências compartilhadas entre os países durante a Grande Depressão e o comportamento durante a guerra favoreceu a concentração de poder, gerando a consolidação de um grupo de países com características de capitalismo central onde um deles postulava o posto de país dominante. A ciência e a tecnologia, longe de ser somente um mecanismo de desenvolvimento independente, ganha lugar fundamental na definição de políticas de expansão dos modelos econômicos em funcionamento. Os países centrais do capitalismo intentavam consolidar a hierarquia estabelecida com o fim da guerra e impedir a expansão de outro modelo econômico e político também em voga naquele momento. Nos países latino-americanos, países periféricos, em especial no Brasil, o processo de substituição das importações ganhou maior proporção, e embora, no caso brasileiro, o processo substitutivo não tenha se realizado nos marcos de uma revolução burguesa clássica, de perfil jacobino, o peso do Estado na organização da economia foi redimensionado para maior.

Nesse contexto acontece a Conferência de Bretton Woods (1944), que demonstrou que, apesar das diferenças de intensidade, todos os países acreditavam ser a intervenção do Estado a melhor maneira de atingir o equilíbrio da economia. A conferência definiu um sistema de regras e criou o Banco Internacional para a Reconstrução e Desenvolvimento – Bird, que mais tarde seria dividido entre Banco Mundial, Banco para Investimentos Internacionais - BID e o Fundo Monetário Internacional - FMI. Essas instituições iriam atuar, cada uma a sua forma, para garantir o desenvolvimento dos países e para arbitrar as questões econômicas, incluindo socorrer, por meio de empréstimos, governos que não conseguissem honrar seus compromissos financeiros. Dentre as principais medidas definidas na conferência, estava a obrigatoriedade de adoção por parte dos países de uma política monetária que mantivesse a taxa de câmbio e a sua moeda referenciada no dólar, que, por sua vez, estaria referenciado no ouro.

No fim da metade do século XX, passadas duas guerras, a segunda com a utilização de arma nuclear que, dizimando duas cidades, matando milhares de civis e deixando um rastro de sofrimento e de contaminação por radiação, consolidava a divisão do mundo entre países

centrais e periféricos e de duas potências mundiais, os Estados Unidos da América - EUA e a União das Repúblicas Socialistas Soviéticas - URSS, configurando a denominada Guerra Fria. Por parte do capital, a criação de organismos internacionais cujo papel seria arbitrar conflitos e apoiar o desenvolvimento dos países periféricos foi uma importante atitude para a ampliação do poder da potência do capitalismo, os EUA.

Intentando evitar a expansão do sistema denominado socialista, os países centrais do capitalismo, com os EUA à frente, definiam teorias e políticas de desenvolvimento e progresso, buscando a aproximação com os países periféricos. No contexto dos avanços da ciência, esse progresso deveria estar alinhado com o desenvolvimento científico também nos países periféricos. Para os países centrais, administrar o processo de desenvolvimento em cada país seria essencial. As declarações genéricas da Unesco sobre o desenvolvimento e a superação do atraso dos países periféricos somadas aos empréstimos do Banco Mundial [no caso brasileiro, como no PADCT] para financiar o desenvolvimento de pesquisas em ciência e tecnologia cumpriram papel decisivo no contínuo processo de dominação do capitalismo.

Este estudo sustenta que a naturalização da ciência e da tecnologia nos marcos da modernização, do desenvolvimento ou do crescimento econômico na lógica do capital tem um importante papel na dominação de países capitalistas dependentes, dentre eles o Brasil. Novos formatos vão sendo aplicados e adaptados de forma que esta lógica seja, cada dia, mais natural e assimilada não só pelas frações burguesas locais e governos, como também por cientistas que não só se transformam em entusiastas defensores desta lógica como, para corroborar com elas, estimulam uma hierarquia entre ciências e, por conseguinte, entre cientistas.

Na observação do campo científico (Bourdieu, 1983), não se pode desconsiderar as relações de poder estabelecidas pela imbricação entre o campo acadêmico e social, gerando relações de poder que nem sempre refletem uma verdadeira autoridade no campo do saber. Portanto, é necessário reconhecer que a ciência e a tecnologia, longe de ser um instituto independente e neutro, estão tão imbricadas pelas relações entre as classes e pelas regras do sistema capitalista, que reproduzem no seu interior hierarquias e métodos que a formatam de forma a ser um decisivo elemento para a manutenção e reprodução do capital.

No entanto, vale considerar que, embora a ciência e a tecnologia sejam desenvolvidas sob a lógica do capital, artefatos científicos produzidos repercutiram a favor da vida, contribuindo para o aumento de sua expectativa. Descobertas importantes como os antibióticos e, mais recentemente, o estudo sobre as “energias limpas”, dentre outras questões não menos

relevante, são de enorme importância para a boa qualidade da vida humana. Seguramente as universidades e as instituições públicas de pesquisa estão conectadas a essas descobertas.

1.2 Capitalismo Dependente e a Ciência e Tecnologia no Brasil

O capitalismo no Brasil, desde seus primórdios, adquiriu características *sui generis* que influenciaram as políticas para a ciência e a tecnologia. A ausência de uma revolução burguesa “clássica” (FERNANDES, 2005) é constitutiva da particularidade do desenvolvimento do capitalismo no Brasil. Todavia, forjou uma burguesia dependente, associada ao capitalismo dos países centrais e, ao contrário das análises correntes, uma burguesia com iniciativa e poder, longe da condição de vítima indefesa do imperialismo. Uma particularidade dos diversos momentos da revolução burguesa no Brasil é a ausência do intuito de promover um projeto autopropelido de nação, despertando, assim, uma relação de dependência fundamental frente às frações burguesas hegemônicas. Resultou desse processo um inequívoco fortalecimento do capitalismo monopolista.

Longe de se comportar como uma referência para a modernidade e para o desenvolvimento autônomo do país, as frações burguesas locais buscam obter vantagens para si (ainda que ao custo de imensa transferência de massa de mais-valia para as burguesias dominantes no sistema imperialista) no lugar de um projeto de nação forte, processo que promove uma adaptação aos processos externos de desenvolvimento de acordo com os ganhos particulares que essas podem ter. De acordo com Florestan, para as burguesias latino-americanas

o essencial continua a ser as ‘vantagens relativas’ da associação com as nações capitalistas centrais e sua superpotência (isto é, as migalhas da submissão ao imperialismo) e o ‘equilíbrio de poder’ a qualquer preço, pelo qual a Nação tem de crescer fatalmente contra a sociedade politicamente organizada.(FERNANDES, 1980, p.1)

Para que as burguesias associadas (países centrais do capitalismo e países de capitalismo dependente) obtenham ganhos exitosos, é necessário garantir que a exploração da classe trabalhadora adquira níveis bastante altos: promovendo a intensificação da taxa de mais-valor e a redução da concessão de direitos. E para atingir esses resultados, em diversas situações, se mostra inevitável manter uma parte do trabalho submetida a características tão anacrônicas quanto necessário.

A inegável desigualdade das formas de produção coexistentes e seus efeitos sobre o estilo de vida das populações do campo ou sobre o desenvolvimento econômico regional têm levado alguns cientistas sociais a interpretações dualistas rígidas. [...] Pelo que afirmamos a articulação de formas de produção heterogêneas e anacrônicas entre si preenche a função de calibrar o emprego dos fatores econômicos segundo

uma linha de rendimento máximo, explorando-se em limites extremos o único fator constantemente abundante, que é o trabalho – em bases anticapitalistas, semicapitalistas ou capitalistas. Por isso, estruturas econômicas em diferentes estágios de desenvolvimento não só podem ser combinadas organicamente e articuladas no sistema econômico global. [...] Sob o capitalismo dependente, a persistência de formas econômicas arcaicas não é uma função secundária e suplementar. A exploração dessas formas, e sua combinação com outras, mais ou menos modernas e até ultramodernas, fazem parte do “cálculo capitalista”. (FERNANDES, 1968, p. 64-65).

E para manter o controle do Estado, naturalizando a falta de projeto de desenvolvimento independente e autopropelido, ao mesmo tempo em que se garante a intensificação da exploração do mais-valor, é preciso instituir um grau de dominação burguesa dos aparelhos do Estado e da sociedade através de formatos diferenciados exigidos por possíveis crises políticas. A alternância entre a coerção e o consenso de acordo com a conjuntura e com as necessidades para a manutenção da dominação não significa a completa substituição de um pelo outro. De acordo com a situação conjuntural, um tomará mais espaço que outro sem que nenhum dos dois esteja fora da cena. O Estado necessita sempre manter a polícia e a justiça em alerta, não há dúvida que lançará mão da coerção sempre que achar necessário. Vale denotar que a obtenção de consenso (GORENDER, 1988) nem sempre se traduz em formas democráticas e de representação, pode emergir de formas despóticas. O que, ao fim e ao cabo, pode definir o grau de consenso e coerção é a correlação de forças entre as classes sociais.

No caso do Brasil, desde a Aliança para o Progresso até a década de 1980, momento de agonia do regime militar, nuances entre a coerção e o consenso podem ser percebidas. Houve uma combinação da tática de “controle de mentes”, através da tentativa de agraciar setores descontentes com o fim das cátedras na Reforma de 1968, com o uso de intensa coerção que perseguiu, sequestrou, torturou e matou discordantes das políticas e do regime, amparado no Decreto-lei nº 477. Do início dos anos 1970 até o fim da ditadura, a coerção foi combinada com meios de cooptação mais sistemáticos.

Assim, as frações burguesas, que fizeram opção pela dependência associada, buscam estabelecer o consenso disputando a hegemonia nos espaços políticos da Sociedade Civil¹⁴. No entanto, se faz necessário especular mais sobre o que seria esse consenso. Não se trata aqui de uma simples aceitação com caráter submisso e passivo. É possível que o consenso esteja em torno de medidas consideradas injustas ou inadequadas pela maioria da população,

¹⁴Este estudo leva também a certas determinações do conceito de Estado, que comumente é entendido como Sociedade política (ou ditadura, ou aparelho coercitivo para amoldar a massa popular ao tipo de produção e à economia de dado momento) e não como um equilíbrio da Sociedade política com a Sociedade civil (ou hegemonia de um grupo social sobre a sociedade nacional inteira exercida através das chamadas organizações privadas, como a Igreja, os sindicatos, as escolas, etc.), e justamente na sociedade civil em particular operam os intelectuais (Benedetto Croce, por exemplo, é uma espécie de papa leigo e instrumento efficacíssimo de hegemonia ainda quando vez por outra esteja em desacordo com este ou aquele governo, etc.) (GRAMSCI, 1987, p. 224).

porém se lança mão de uma miríade de recursos para que, mesmo considerada injusta, carregue o crédito de que seria a única forma, de num momento posterior, trazer resultados positivos a todos. Quando uma classe obtém esse resultado, ou seja, consegue estabelecer que a sua política seja compreendida e aceita dessa forma, ela obtém a hegemonia, ela se torna uma classe não só dominante, mas também dirigente.

As políticas estabelecidas no Brasil no pós Segunda Guerra podem exemplificar essa situação. Naquele momento, a população brasileira foi convencida de que precisava fazer sacrifícios em nome do desenvolvimento do país para que um futuro melhor estivesse no horizonte. Propagandeada pelos organismos internacionais, que obtiveram através dessa hegemonia a chancela de estar acima do bem e do mal, os modelos propostos ao Brasil para o seu desenvolvimento estavam no marco das necessidades dos países centrais do capitalismo de manter e ampliar sua dominação.

Uma das teorias de maior relevância geopolítica para o desenvolvimento dos países periféricos foi elaborada por W.W. Rostow¹⁵ e ignorava possíveis contradições na conformação política e econômica de cada país, enxergando apenas uma linha inexorável do progresso. Para atravessar a linha de chegada (progresso), segundo Rostow (1960), era apenas necessário seguir as regras de superação dos estágios para que num processo *continuum* as nações “subdesenvolvidas” se transformassem em “desenvolvidas”. O crescimento e o avanço econômico iriam variar de intensidade de acordo com a ação política tomada em cada país. Para promover o *take off*, as políticas aplicadas devem ser condizentes com o mundo livre, entendendo livre como capitalista.

¹⁵Rostow em as “*Etapas do desenvolvimento ou um manifesto não comunista*”, apresenta cinco estágios para o desenvolvimento de países periféricos, a saber: o primeiro estágio, a Sociedade Tradicional, é definido pelo nível de produção limitado em função da falta de tecnologia e sua dedicação/seu investimento principal se baseia na produção agrícola. Os países que obtém as pré-condições para o arranco atingem a segunda etapa do desenvolvimento. Dentre estas pré-condições está a possibilidade de aplicação de ciência e tecnologia na produção agrícola e industrial, estimulando uma expansão internacional. Nessa fase, os países ‘mais favorecidos’ e que se encontram em patamares superiores de desenvolvimento em relação a outros injetam seu modo de vida em outras nações. Contudo, o processo é ainda mediado pela persistência dos métodos antigos de produção, de valores e de estruturas sociais baseadas em modelos arcaicos. A terceira fase é o momento de rompimento com as resistências do ‘atraso’ na direção do desenvolvimento. É nessa fase que a difusão do progresso tecnológico por toda sociedade passa a ser uma necessidade objetiva. É premente o surgimento de novas técnicas agrícolas e industriais e a substituição do fazendeiro pelo empresário agrícola. Quando os antigos valores estão suplantados, a produção supera o crescimento demográfico. Quando se estabelecem novas indústrias e se consolida a expansão do comércio internacional, se atinge a quarta etapa. Nesse momento, encontra-se superada a carência tecnológica. A quinta e última etapa é o estabelecimento de um consumo de massa, situação vivida nos EUA na década de 1950. Nesse estágio, o consumo de bens duráveis e a alta renda *per capita* permitem ao conjunto da população uma propensão a melhores condições de vida, incluindo seu bem-estar social, e ao Estado, a possibilidade de garanti-lo. Essa quinta etapa era a promessa de futuro melhor, na qual os sacrifícios impostos à população brasileira se justificavam.

De acordo com esse pensamento, superar a questão da pobreza no Brasil era questão circunstancial e a evolução do estágio agropecuário para o da industrialização intensiva e das indústrias de transformação para as de base permitiria a libertação econômica brasileira. (CARDOSO, 1978, p.77)

A atuação na sociedade civil e a utilização de intelectuais orgânicos difusores da ideologia do desenvolvimento foram táticas vitoriosas da classe dominante à época. Estrategistas norte-americanos elaboraram uma ideologia capaz de envolver burguesias locais e fazer com que essas adotassem medidas de interesse hegemônico. É dessa forma que o binômio desenvolvimento-modernização, baseado em uma perspectiva evolucionista da história, passa a fazer parte dos debates políticos nacionais (CARDOSO, 1978). Setores importantes da sociedade brasileira se posicionaram a favor do “sacrifício necessário” para que o *take off* do Brasil fosse disparado em direção a uma economia melhor posicionada na divisão de poder do mundo. Retórica frequentemente visitada para convencer a população a aumentar sua cota de sacrifício para o sustento do capitalismo. As universidades foram campos férteis para a disseminação dessa visão. O peso que a ciência e a tecnologia adquiriram no processo de desenvolvimento no pós Segunda Guerra forçou os países periféricos a envidar esforços para superar o atraso na produção científica, de forma que ela pudesse ser utilizada como força motora do desenvolvimento.

A grande valorização dos resultados que seriam alcançados com a atividade científica é parte, por sua vez, da crença, então dominante, de que os países subdesenvolvidos atravessavam basicamente as mesmas etapas de desenvolvimento percorridas pelos países avançados, onde era notório o papel desempenhado pela ciência e tecnologia (ROMANI, 1982 p.142).

A questão é que a ideia *rostowiana*, ao desconsiderar contradições na formação de diferentes nações e ao apresentar a chegada ao progresso por um caminho linear, desconsidera elementos muito importantes que foram e serão necessários para a consolidação e expansão do capitalismo em um país periférico. A falta de um projeto de nação autopropelido que intencionasse um projeto de desenvolvimento autônomo não trata da incapacidade de um país, mas de uma necessidade, quando se opta por um projeto de dependência associada. Essa opção é acompanhada pela necessidade de manter em altos níveis a exploração e, nesse contexto, a manutenção das relações arcaicas no mundo do trabalho é imperativa. Essa teoria também desconsidera as características e as capacidades econômicas e culturais dos países periféricos. Seus distintos processos de desenvolvimento e a desigualdade do ritmo manifestam-se com o máximo de vigor e de complexidade nos destinos dos países atrasados

demonstrando um caráter irregular, complexo e combinado (TROTSKY, 2007). É isso que permite a coexistência dos saltos na direção da modernidade, mesmo com os elementos mais consolidados do atraso, de forma que o segundo dê o suporte necessário para que o primeiro possa existir e se expandir.

As teorias desenvolvimentistas ignoram as contradições e trilham um caminho onde os elementos que não lhes interessam são ignorados. Longe de ser um erro, a intenção é convencer a todos que a ideia de mobilidade dos países periféricos na escala de desenvolvimento se resume a subir degraus, desconsiderando a assimetria entre países, e, principalmente, ignorando uma questão inerente ao sistema capitalista: a luta de classes.

A Cepal – Comissão Econômica para a América Latina e Caribe teve importante participação nesse debate no Brasil. No entanto, no que tange à luta de classe, parece incorrer no mesmo erro, em sua teoria, que cometem as teorias desenvolvimentistas. As teorias oriundas da Cepal consideram a industrialização como elemento fundamental para a superação da condição periférica. E, para impedir a reprodução dessa condição, se faz necessário superar a deteriorada relação estabelecida nos termos de troca. Suas produções iniciais indicam que os efeitos dinâmicos da especialização primário-exportadora sobre o conjunto da economia periférica seriam necessariamente limitados, ou seja, a saída seria a diversificação industrial. As elaborações da Cepal são de grande valor para o debate sobre desenvolvimento econômico na América Latina, em particular, o de criar contrapontos importantes às teorias desenvolvimentistas e, também, por aglutinar uma relevante gama de intelectuais brasileiros que passaram a elaborar novas teorias a partir dos pontos básicos da teoria cepalina. Importante ressaltar que a formulação básica da Cepal permite imprecisões na formulação das hipóteses, possibilitando que, mesmo partindo de suas noções básicas, seja possível que novos resultados e novas hipóteses possam ser incorporados sem enfrentamentos com o núcleo central da teoria (centro-periferia e desenvolvimento periférico), facilitando a incorporação e a ampliação de sua área de influência.

Suas formulações têm o mérito de indicar uma importante falha na teoria desenvolvimentista, quando, baseada na divisão internacional do trabalho, considera que o fruto do progresso técnico seria distribuído equitativamente e coletivamente pela queda de preços ou pelo aumento da renda, por meio do intercâmbio internacional, e os países produtores de commodities seriam também beneficiados. Diante dessa constatação, não seria necessário a industrialização desses países.

Prebisch (1949) aponta o limite dessa coletividade, *“a falha desta premissa consiste em ela atribuir um caráter real àquilo que, em si mesmo, é muito circunscrito.”* Os benefícios do progresso técnico se chegarem aos países periféricos nunca chegarão na mesma proporção dos países centrais e investidores em tecnologia. Portanto, a coletividade a que se referem apenas inclui os países centrais. Dessa forma, lembrando a passagem bíblica *Mt, 25, 28-29*¹⁶, *“A todo aquele que tem, será dado mais, e terá em abundância. Mas ao que não tem, até o que tem lhe será tirado”*, a Cepal considera que a não substituição de importações e a espera da divisão do fruto do avanço técnico não passam de ilusão, e que o resultado mais provável seria a estagnação ou mesmo o retrocesso no processo de desenvolvimento do país.

A difusão parcial e limitada da industrialização no pós-guerra (e, em particular, das indústrias e atividades mais próximas às atividades inovadoras, como o setor de bens de capital) foi uma decorrência de estratégias nacionais lideradas por Estados desenvolvimentistas, voltadas especificamente para reproduzir, em condições de atraso (e, em muitos casos, a partir de uma posição periférica), a indústria moderna e a sua infraestrutura como principal máquina de crescimento econômico. (MEDEIROS, 2013, p.80)

A opção por não desenvolver um projeto de nação autônomo comprometido com o desenvolvimento termina por colocar a política de industrialização em confronto com o desenvolvimento eficaz da produção primária, tanto para a utilização, como para exportação de insumos. No entanto, é preciso fazer uma consideração importante: a partir do segundo governo Vargas (1951-1954), embalado por um processo de industrialização relativamente espontâneo (Lessa, 1968), o país assumiu características de consistente industrialização, que foi seguida por Juscelino Kubitschek (1957-1961). Esse período foi marcado por investimentos a partir do Estado, baseados na criação do Fundo de Reaparelhamento Econômico e do BNDES (1952); criação do Fundo de Eletrificação; na ampliação do imposto único sobre combustíveis e lubrificantes e criação da Petrobrás; nos sistemas de câmbios múltiplos; na Instrução 113, de importação por empresas estrangeiras sem cobertura cambial; e na criação da Sudene – Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste - para os objetivos de 42 projetos da Comissão Mista Brasil-USA, Plano de Metas, Programa de desenvolvimento do Nordeste (Sudene). (BIELSCHOWSKY; MUSSI, 2013, p. 172)

Ao participar do comércio exterior, os países periféricos não podem apenas intentar se sustentar à custa das exportações, mas buscar extrair daí os elementos propulsores do desenvolvimento econômico. *“A elevação do padrão de vida das massas depende, em última instância, de uma expressiva quantidade de capital por trabalhador empregado na indústria,*

¹⁶Robert Merton (1968) faz uso desse versículo bíblico para demonstrar que a mesma relação se estabelece entre a produção científica em *The Matthew Effect in Science*.

nos transportes e na produção primária, e da capacidade de bem administrá-lo.” (PREBISCH, 1949, p.76)

Distintamente das teorias desenvolvimentistas, a teoria da dependência constituída sob bases marxistas não concebe o subdesenvolvimento e o desenvolvimento como etapas de um processo evolutivo, e que embora vinculadas sejam distintas e contrapostas. O subdesenvolvimento seria um produto do desenvolvimento, assim, uma forma específica de capitalismo. As relações de dependência superavam o campo mercantil, configurando-se também no movimento internacional de capital – investimentos diretos estrangeiros e dependência tecnológica, provocando a necessidade de buscar esclarecer, de forma particular, o processo de desenvolvimento dos países periféricos sem deslocá-la da totalidade.

Cardoso e Falleto (1973) elaboraram uma teoria da dependência de base weberiana que diferenciava os níveis de acordo com as particularidades originais dos países. Assim, o Brasil, com características de uma colônia de exploração, onde a integração das classes se distinguia pela incorporação dos setores médios tradicionais, combinado a uma crise da dominação oligárquico-burguesa e onde existia o controle nacional do sistema produtivo, se diferenciava de países como o México, onde a classe média havia sido incorporada pelo enfraquecimento do predomínio oligárquico ou, ainda, da Argentina, onde houve a incorporação dos setores médios à hegemonia da burguesia exportadora. Essa formulação de teoria da dependência comete um erro comum às teorias desenvolvimentistas: ignora a existência da luta de classes.

O Departamento de Sociologia da Universidade de São Paulo, sob a liderança de Florestan Fernandes, a partir da década de 1960, focou seus estudos sobre a conceituação da burguesia nacional associada, e via, muito criticamente, o denominado nacionalismo econômico do Governo Vargas. As análises de Florestan Fernandes polemizaram com as formulações de intelectuais do Iseb – Instituto Superior de Estudos Brasileiros e da Cepal, que viam nas medidas desse governo um pacto político na direção da industrialização e da revolução nacional capitalista, o que envolvia maior participação política popular e, também, melhor distribuição de renda.

Os intelectuais reunidos na Cátedra liderada por Florestan, embora de forma não homogênea, se confrontavam às posições nacionalistas do Iseb. Enquanto o Iseb estava localizado dentro do aparelho do Estado, a cátedra estava situada na universidade. Florestan Fernandes busca entender a formação social brasileira considerando suas classes. Posteriormente, em 1968, essas formulações de Florestan Fernandes foram sistematizadas no conceito de capitalismo

dependente. Nessa obra, Fernandes parte de um profundo estudo sobre a particularidade do capitalismo no Brasil. Sete anos mais tarde, Fernandes, em a Revolução Burguesa no Brasil, examina a conformação da burguesia brasileira e postula a ausência de uma revolução burguesa clássica, que, entretanto, ocorreu de modo *sui generis*, em distintos momentos, inclusive no apoio à ditadura, como momento de consolidação do capitalismo monopolista no país.

Outro elemento importante que esse autor apresenta na constituição de seu conceito é que o sistema econômico brasileiro pode ser visto de várias formas, no entanto, em nenhuma delas é possível não reconhecer que se trata, antes de tudo, de capitalismo. A partir dessas constatações, Fernandes define o sistema econômico e político do Brasil como capitalismo dependente e a burguesia brasileira como uma burguesia parceira do capitalismo central, incapaz de enfrentar as políticas externas, não por fragilidade e dependência, mas pela opção de subordinação política das frações burguesas dominantes. A opção por manter uma economia e, por conseguinte, um desenvolvimento dependente por parte das frações burguesas parceiras assegurou, historicamente, generosas vantagens relativas a elas, embora ao custo de brutais expropriações e de feroz exploração do trabalho.

Segundo Marini (2000), o capitalismo, a partir dos anos 1950, que estava assentado no dinamismo industrial das empresas multinacionais e, objetivando ampliar a influência dos núcleos hegemônicos, expandiu a oferta de capital estrangeiro nos países latino-americanos. Esse capital era tão somente baseado na extração dos lucros e excedentes desses países, consolidando um aumento da taxa de mais-valor e impedindo avanços econômicos e políticos. A desigualdade tecnológica entre os países centrais e países capitalistas dependentes corroborava para a manutenção desse quadro.

Além disso, o surgimento de empresas globais, sediadas nos países centrais, faz com que as empresas nos países periféricos sejam dependentes da tecnologia e da inovação desenvolvida na matriz, garantindo a estratégica combinação entre a alta tecnologia mantida nos países centrais, já que a burguesia periférica não tem condições para superar os obstáculos e competir mundialmente no campo tecnológico, e a superexploração do trabalho nos países periféricos. Em alguns momentos, a política econômica brasileira se deu em linha com os interesses burgueses dos países centrais, como foi o caso da indústria automobilística, mas com nuances que passam pelos interesses das frações burguesas locais, como a produção de autopeças durante o governo de Juscelino Kubitschek, que favoreceu o crescimento dos setores envolvidos.

Os avanços na ciência e na tecnologia decerto vão contribuir para o desenvolvimento econômico. Em uma visão schumpeteriana pode-se afirmar que o desenvolvimento econômico ocorreria com transformações revolucionárias determinadas pelas inovações tecnológicas. Para Schumpeter (1982, p.91), “*transformação espontânea e descontínua das artérias do fluxo, distúrbio de equilíbrio, que altera e desloca, para sempre, o estado de equilíbrio preexistente*”. A inovação é o ponto fora do equilíbrio dos mercados. Não é elaborada a partir da simples concorrência de preços, mas é a busca de um diferencial que pode mudar a situação do mercado em prol daquele que a realiza.

Essa teoria confirma a necessidade de que os avanços na ciência e na tecnologia andem *pari passu* com o desenvolvimento econômico. São esses avanços que podem propiciar o manejo do tempo de trabalho, permitindo a sua redução ao mesmo tempo em que promove o aumento da intensidade, provocando um aumento na produtividade, ou seja, o aumento na taxa de mais-valor relativa. Com isso, é possível aumentar a produtividade e negociar preços. Também são os avanços da ciência e da tecnologia que podem impulsionar o distúrbio de equilíbrio, ou seja, o elemento que suscitará novos condicionantes não só na produção, mas também na circulação. Tirando do páreo da disputa no capitalismo, aqueles que não conseguem se utilizar de inovações tecnológicas e gerando monopólios que congelam a mobilidade do capital a partir de um grau mais alto de concentração e centralização do capital. “*Essa combinação resulta não só em superlucros temporários, mas também em superlucros duradouros, que são um traço característico da época do capitalismo monopolista*”. (MANDEL, 1972, p.64)

Diante do capitalismo monopolista e da opção de parceria subordinada feita pelas frações burguesas locais, a possibilidade de desenvolvimento dos países periféricos é objetivamente agravada. As empresas locais envidam esforços para operar suas plantas produtivas, produzir e pôr em funcionamento novas plantas através da inovação tecnológica, no entanto, não atingem índices suficientes para alcançar os níveis atuais de tecnologia dos países centrais, acompanhando, à distância, a evolução das tecnologias na fronteira internacional.

Chang (2004) aponta que os países centrais estariam forçando os países periféricos a adotar “boas políticas e boas instituições” para promover o desenvolvimento econômico. Essas boas práticas seriam as orientações prescritas pelo Consenso de Washington e, em geral, se constituíam em liberalização do comércio internacional, políticas macroeconômicas (acho que falta uma palavra antes) restritivas, privatização. No entanto, as orientações keynesianas, na década de 1930, para os Estados Unidos e, em geral, para a Europa no pós-guerra não são, não

foram e nunca serão dadas a países periféricos. Políticas de caráter protecionista são possíveis apenas nos países centrais (pois o sistema imperialista permite tal correlação de força), seja com políticas de ampliação de renda e de direitos para os trabalhadores, buscando incluir suas demandas na política de forma a tê-los como fiadores da hegemonia da classe dominante, seja com políticas de proteção da economia diante de outros países, como no caso da propriedade intelectual e das patentes.

Com efeito, sem o reconhecimento do Brasil como um país de capitalismo dependente (FERNANDES, 2005), que não contou com um processo de revolução burguesa clássica (idem), e de que suas frações burguesas optaram por uma parceria subordinada que impede a constituição de um projeto autopropelido de desenvolvimento, não se pode avançar nos estudos sobre a ciência e a tecnologia. Essa forma de organizar a sociedade para o seu desenvolvimento não o faz e, muito pelo contrário, enfraquece possibilidades mínimas de crescimento. É importante aqui retomar e examinar a concepção de inovação proposta por Schumpeter:

- 1) Introdução de um novo bem, ou seja, um bem com que os consumidores ainda não estiveram familiarizados ou de uma nova qualidade de um bem.
- 2) Introdução de um novo método de produção, ou seja, um método que ainda não tenha sido testado pela experiência no ramo próprio da indústria de transformação, que **de modo algum precisa ser baseada numa descoberta científica nova**, e pode também consistir em nova maneira de manejar comercialmente uma mercadoria.
- 3) Abertura de um novo mercado, ou seja, de um mercado em que o ramo particular da indústria de transformação do país em questão não tenha ainda entrado, quer esse mercado tenha existido antes ou não.
- 4) Conquista de uma nova fonte de oferta de matéria prima ou de bens semimanufaturados, mais uma vez, independentemente do fato de que essa fonte existia ou teve que ser criada.
- 5) Estabelecimento de uma nova organização de qualquer indústria, como a criação de uma posição de monopólio (por exemplo pela trustificação) ou a fragmentação de uma posição de monopólio” (SCHUMPETER, 1982, p.48, grifo nosso).

Tal concepção é propagandeada como a grande novidade na produção de ciência nas universidades públicas. O alcance da inovação schumpeteriana requer um Estado que deveria se comportar como o grande impulsionador do desenvolvimento científico-tecnológico e, sobretudo, de empresários dispostos a correr os riscos de investimentos em pesquisa. Entretanto, com o fechamento dos departamentos de pesquisa e desenvolvimento das estatais privatizadas, a afirmação de que a inovação é um objetivo estratégico, tal como na justificativa para assumir os compromissos com o Consenso de Washington, mantendo a estrutura capitalista dependente, é claramente um falseamento do real.

1.3 O Estado e sua relação com as políticas de desenvolvimento de um país

Até o momento, não abordamos profundamente o papel do Estado no processo de desenvolvimento das nações. Indubitavelmente, o papel do Estado em quaisquer processos de desenvolvimento econômico não pode ser desconsiderado. Apesar das diferentes interpretações sobre o peso da atuação do Estado, não há possibilidade de não se identificar a sua presença nas políticas de desenvolvimento das novas tecnologias. Reconhecer seu papel histórico se faz fundamental: a proteção dos contratos e do direito à propriedade por parte do Estado é indispensável para a sustentação da sociedade capitalista.

Do controle do “estado natureza” do Leviatã de Hobbes (2014) até a Riqueza das Nações de Smith (1996), que identifica positivamente a ambição, ao contrário da teoria hobbesiana, o Estado permanece tendo função central. Para o primeiro, o Estado seria o responsável pelo controle do indivíduo, para o segundo, deveria estimular os seus desejos de bens e riqueza para o bom desenvolvimento da sociedade, relações em que as interações entre os indivíduos nas relações de troca tenderiam ao equilíbrio e à prosperidade pela “mão invisível” do mercado. O Estado permaneceria tendo um papel fundamental: investir em infraestrutura para a expansão dos mercados para maior divisão do trabalho e aumento da riqueza, além de sua clássica função de garantir os contratos e a propriedade.

A visão weberiana talvez seja a que melhor explique o Estado na contemporaneidade. Isso porque são as definições de Max Weber (1998) as mais utilizadas na conformação do Estado atual. Weber era sem dúvida um teórico do poder e do controle para mantê-lo. Sua teoria conferiu à burocracia um lugar central na constituição e no controle do Estado, e considerava que a força que move o indivíduo é racionalidade em busca do poder. Seria esse Estado burocrático detentor do poder, que deveria, a partir da função clássica, estabelecer a ordem no mercado administrando suas tensões. Mesmo considerando a sociedade dividida em classes, para ele, os indivíduos não se reconhecem como classe para si, por isso, desejam sempre para si próprios, sem reconhecimento coletivo.

No capitalismo, o Estado adquire características a partir da definição da propriedade cada dia mais longe da coletividade. Os interesses particulares se sobrepõem aos interesses coletivos e universais. Em uma sociedade de classes onde a função clássica do Estado é garantir a propriedade e os contratos, esse irá cumprir a tarefa de uma delas, pois ao conceber as classes como antagônicas e irreconciliáveis, o Estado só pode ser definido como um produto desse antagonismo. A definição de Lênin (2005), de que o Estado é o comitê executivo da

burguesia, é precisa ao definir que no capitalismo o Estado está e sempre estará atuando, aliás, como sua clássica função, na garantia da propriedade e no que tange as garantias de contratos, elas estarão sempre a serviço de manter os ganhos do capital.

Por meio da emancipação da propriedade privada em relação à comunidade, o Estado se tornou uma existência particular ao lado e fora da sociedade civil; mas este Estado não é nada mais do que a forma de organização que os burgueses se dão necessariamente, tanto no exterior como no interior, para garantia recíproca de sua propriedade e os seus interesses. (MARX e ENGELS, 2007, p. 75)

No entanto, a atuação do Estado é cercada de complexidades. Ainda que resolvida a principal questão, que é a sua relação direta com uma das classes sociais, o Estado é composto por nuances impostas pela luta de classes, pela disputa interburguesa e pelos diversos artifícios utilizados para garantir a manutenção e reprodução do poder da classe dominante.

Um desses artifícios, o regime democrático-liberal, foi caracterizado por Lênin (2005, p.111) como uma “*democracia mutilada, miserável, falsificada, uma democracia só para os ricos, para uma minoria*”. Para Gramsci (2001), o Estado capitalista assumiria diferentes facetas simultâneas ou concomitantes de consenso e coerção, dependendo da necessidade da dominação naquela conjuntura. Uma das armas utilizadas para o consenso era a democracia parlamentar que combinada com formas de repressão e concessões aos mais necessitados, garante ao Estado manter-se no controle.

Através de uma série de etapas, consolidava a burguesia o seu poder, sob a forma da democracia parlamentar. De novo, nem pacífica, nem voluntariamente. A burguesia manifestou o seu medo de morte do sufrágio universal. Afinal, graças à combinação de medidas de violência com as concessões, da miséria com as reformas, conseguiu submeter, nos quadros da democracia formal, não só a antiga pequena-burguesia, como também, em medida considerável, o proletariado, para o que se serviu da nova pequena-burguesia – a burocracia operária. Em agosto de 1914, a burguesia imperialista, por meio da democracia parlamentar, pôde arrastar à guerra dezenas de milhões de operários e camponeses. (TROTSKY, 1979, p.349)

Para apresentar seus interesses particulares como interesses gerais, era preciso que uma ou mais frações da burguesia conseguissem submeter a população ao seu projeto político nacional. Seria preciso dirigir não só outros grupamentos burgueses, mas dominar possíveis rebeliões da classe trabalhadora em uma sociedade com uma estrutura econômica diversificada e uma sociedade civil desenvolvida. Atingido esse patamar, a classe dominante seria também a classe dirigente. E, para atingir e mantê-lo, era preciso combinar os elementos coercitivos e consensuais. Apesar da combinação, para o Estado capitalista a coerção é seu fundamento e, em alguns casos, é quase exclusiva. Demier indica que

na compreensão de Gramsci, a “hegemonia” burguesa sobre o tecido social permitia às classes dominantes erigir um tipo de domínio político sobre as classes exploradas em que estas, ao mesmo tempo em que se encontravam coagidas, em última instância, pelo aparato repressivo estatal, ofereciam à ordem instituída uma espécie de consenso ativo. Tal adesão das amplas camadas populares à forma hegemônica de dominação burguesa adviria de inúmeros procedimentos ideológicos e materiais observados pelas frações hegemônicas por intermédio tanto do seu Estado, quanto da sociedade civil, onde estariam localizados seus aparelhos privados de hegemonia. (DEMIER, 2017, p.23)

Com efeito, estamos falando da democracia liberal burguesa que, como artifício de dominação capitalista, para seu exercício, necessita de coerção para com os levantes das classes subalternas, combinando-os com métodos de cooptação material, parlamentar e ideológica das lideranças populares. Segundo Gramsci:

O exercício “normal” da hegemonia, no terreno clássico do regime parlamentar, caracteriza-se pela combinação da força e do consenso, que se equilibram de modo variado, sem que a força suplante muito o consenso, mas, ao contrário, tentando fazer com que a força pareça apoiada no consenso da maioria, expresso pelos chamados órgãos da opinião pública – jornais e associações –, os quais, por isso, em certas situações, são artificialmente multiplicados. Entre o consenso e a força, situa-se a corrupção-fraude (que é característica de certas situações de difícil exercício da função hegemônica, apresentando o emprego da força excessivos perigos), isto é, o enfraquecimento e a paralisação do antagonista ou dos antagonistas através da absorção de seus dirigentes, seja veladamente, seja abertamente (em casos de perigo iminente), com o objetivo de lançar a confusão e a desordem nas fileiras adversárias. (GRAMSCI, 2001, p.95)

Os artifícios para incorporar demandas da classe trabalhadora e transformar as necessidades da burguesia para a manutenção e reprodução do capital em aspirações da nação, para a assimilação de grupos sociais e pela imposição de uma cultura como toda a cultura, tinham no regime democrático parlamentar um grande instrumento. Sem dúvida, a democracia liberal é um decisivo elemento para o sustento da hegemonia nas mãos da classe dominante.

A complexidade para entender o Estado inclui ainda as crises entre as frações burguesas e os arranjos e rearranjos feitos entre elas para melhor controlar o estado a serviço da reprodução do capital. Para uma melhor observação do Estado é indispensável que, para além de reconhecê-lo como um comitê de negócios da classe dominante e dirigente, se avance no exame das formas pelas quais se projetam os interesses das frações de classe dentro do Estado e em como as frações burguesas se organizam para coordenar os seus interesses para manter a hegemonia.

No Brasil, a lógica de acumulação e dominação burguesa foi realizada sem romper com a dependência e as influências externas. O ápice deste processo se deu com o golpe empresarial-militar em 1964. Fernandes (2005, p.255) considera o momento com uma contrarrevolução prolongada que facilitou que o Estado Burguês pudesse intensificar a industrialização favorecendo o mercado capitalista e assumindo o papel de eixo político da

recomposição do poder econômico, social e político da burguesia. Com uma parceria subordinada com o capital estrangeiro, particularmente, com os países centrais, por meio do capitalismo monopolista, o Estado dissemina a imagem do moderno no mesmo espaço atrasado, perpetuando a situação da economia do Brasil na condição de subalterna. As medidas de governo garantiam as vantagens para as frações burguesas na medida em que, para assegurar a associação com o capitalismo financeiro internacional, se utilizava de repressão e ameaça a qualquer tipo de levante contra as medidas, se transformando em instrumento exclusivo do poder burguês, tanto no plano econômico quanto nos planos sociais e políticos.

O problema central da investigação histórico-sociológica da Revolução Burguesa no Brasil consiste na crise do poder burguês, que se localiza na era atual e emerge como consequência da transição do capitalismo competitivo para o capitalismo monopolista (FERNANDES, 2005, p. 252).

A falta de impulsos revolucionários que promovessem uma revolução nacional e democrática das frações burguesas contaminou o Estado Brasileiro. A opção de articular o arcaico com o moderno, conferindo ao Brasil características de capitalismo de periferia avançada, sem abandonar as condições de dependência, faz com que as mudanças necessárias às transformações causadas pelo neocapitalismo¹⁷ sejam aceitas e implementadas pelo Estado. Assim, novas descobertas no campo da tecnologia e da ciência trilham o mesmo caminho, garantindo impactos relevantes na conformação do parque científico e tecnológico, notadamente, das empresas públicas (Petrobras, Embraer, Telebras, Nuclebrás e outras) do país.

O denominado neoliberalismo não difere muito do liberalismo clássico (séculos XVIII e XIX) em sua função principal: a inviolabilidade da propriedade privada. Sua fundamentação é baseada na competitividade como motor da sociedade e na visão de um Estado como um mal necessário, que se limite a atuar pautado em sua função clássica. Sua função é mudar o curso das políticas que foram implementadas nos países centrais do capital, após a crise da bolsa e a II Guerra, quando o Estado foi instado a ajudar a superar a crise, criando políticas de bem-estar social para esses países, que iam desde a redução da carga horária de trabalho, gerando mais empregos, às políticas sociais, promovendo uma qualidade de vida baseada em diretos e aumento da renda que estimulasse o consumo. Pode-se, então, considerar que o neoliberalismo seria o renascimento do pensamento liberal, de forma mais sofisticada do

¹⁷ O autor esclarece que o termo é usado para identificar a terceira idade do capitalismo, ou seja, a etapa dos monopólios, do imperialismo e não uma ultrapassagem das contradições internas do modo de produção capitalista. (Mandel, 1979, p.24)

ponto de vista teórico, num contexto político e econômico distinto do período do nascimento do liberalismo. Apesar de emergente, a partir da década de 1970, o neoliberalismo surgiu como uma preocupação e uma resposta às medidas de caráter social tomadas após o *New Deal* e o *Welfare State*. (SANTOS, 1999), chama a atenção para o fato de que “*para os conservadores essa era uma grave deformação do liberalismo*”.

E para superar essa deformação, representantes do liberalismo clássico se reúnem com o intuito de retomar as noções básicas da economia liberal. A Sociedade *Mont Pelérin* (1947) pretendia dar um caráter sistemático ao enfrentamento com essas políticas e, para isso, reuniu os principais defensores da retomada do liberalismo não construtivista, ou, como eles definiam, para pôr um fim no intervencionismo do Estado.

Na tentativa de transcender os debates entre o intervencionismo de Estado quanto o neoliberalismo, uma nova teoria foi criada: a terceira via. Sistematizada por Anthony Giddens (2005) e sob o discurso da falência do projeto socialista, que ganhou mais robustez com a queda do Leste Europeu e diante da crise econômica que atingiu o mundo a partir de 1970. A teoria se fundamentava na conjunção de eficiência econômica, justiça social e liberdade individual para o desenvolvimento de uma sociedade melhor. Indubitavelmente, Giddens se refere a uma melhor sociedade dentro dos marcos do capitalismo, afirmando que o debate entre socialismo e capitalismo estaria superado. Em suma, a terceira via seria um novo caminho, navegando entre o público e o privado e organizações não governamentais.

Os reflexos no Brasil, tanto das políticas neoliberais quanto da terceira via, puderam ser sentidos no início da década de 1990 – após a eleição do primeiro presidente depois de 20 anos de ditadura empresarial-militar, em que estavam em disputa dois projetos antagônicos representados por Lula da Silva, que expressava naquele momento a reorganização do movimento social e sindical de esquerda, e Collor de Mello, que, por sua vez, era a representação do neoliberalismo e se apresentava sob o discurso de redução do papel do Estado na economia e nos direitos sociais. O segundo foi vencedor e os anos seguintes, embora com o seu *impeachment* dois anos depois, foram marcados por políticas de privatização, redução das políticas públicas e pela reestruturação do sistema produtivo e do trabalho.

O Plano Diretor da Reforma do Estado elaborado pelo Ministério da Administração Federal e da Reforma do Estado - Mare, existente à época, foi baseado em políticas neoliberais sob o discurso de redução de gastos do Estado com políticas sociais e, pretensamente, universais, e privatização de importantes empresas estatais. Essa contrarreforma fez com que o Estado adquirisse nova dimensão capaz de não só abrir mão das políticas públicas, mas arbitrar a

entrada do setor privado nas políticas sociais. As universidades, as escolas técnicas, os centros de pesquisa, dentre outros, embora considerados relevantes, não estariam mais incluídos nas atividades exclusivas do Estado. Mas, por serem consideradas relevantes, deveriam ser transformados, voluntariamente, em um tipo especial de entidade não estatal – as organizações sociais: entidades privadas que teriam permissão para celebrar contrato de gestão com o poder executivo e participar do orçamento público. (BRESSER PEREIRA, 1996)

Outro aspecto importante trazido pelo neoliberalismo, a reestruturação produtiva, trouxe com ele a ideia do fim do mundo do trabalho, buscando constituir terreno para facilitar a disseminação da retirada de direitos trabalhistas. Assim, para garantir “*o acréscimo de lucros pelo controle dos mercados*” (NETTO,1992), nada melhor que transformar gastos sociais realizados pelo Estado em negócios rentáveis estimulados pelo Estado, mas realizados pelos mercados.

Tal análise do Estado é fundamental para entender as possíveis alterações profundas no seu comportamento em relação às políticas de fomento da ciência e da tecnologia e do desenvolvimento do país. O Brasil jamais contou com um Estado de Bem-estar Social no modelo europeu. As pequenas conquistas obtidas na década de 1940, como a Consolidação das Leis do Trabalho, não têm correlação com os benefícios que os trabalhadores daquele continente possuem. Desde o fim da década de 1980, a classe trabalhadora no mundo inteiro vem enfrentando as investidas do capital no sentido de desmontar o Estado de Bem-estar Social e, no caso do Brasil, os poucos direitos conquistados pelos trabalhadores.

Em pelo menos 30 anos de ofensiva do neoliberalismo somada à teoria da Terceira Via de Giddens, o Estado brasileiro vem assumindo uma nova dimensão, na qual as políticas públicas podem e devem se transformar em negócios oferecidos pelo mercado. Segundo Granemann,

a resposta factível ao capital centralizado pelas finanças para a organização da força de trabalho é estender a lógica das finanças para a totalidade da vida social e conformar uma sociabilidade na qual as políticas sociais mínimas operadas pelo Estado sejam elementos de financeirização no cotidiano dos trabalhadores; aquilo que restar da contra-reforma do Estado, dos sistemas de proteção social e dos direitos do trabalho passará a ser validado na esfera da monetarização da vida. Dito de modo diverso, a hipótese desenvolvida neste texto sustenta que, nos dias atuais, o capitalismo monopolista vincado pelas finanças determina um novo formato para as políticas sociais como uma necessidade essencial de reprodução da acumulação capitalista. (GRANEMANN, 2007, p.58)

Para objetivar essas intenções, foram engendradas políticas por parte do Estado tanto no campo do consenso quanto no campo da coerção. Para garantir as privatizações, a repressão foi usada sem contenção. Por outro lado, políticas de convencimento de que o Estado era o causador da crise eram disseminadas cotidianamente para a população. A nova dimensão do Estado precisava se popularizar, e, com isso, fortalecer a classe dominante, tornando-a dirigente capaz de consolidar essa nova dimensão, para, com isso, facilitar a retirada de direitos e forçar o individualismo como forma de sobrevivência.

As noções de empregabilidade e empreendedorismo, baseadas na ideia do capital humano, surgem com força, e associadas à educação como elemento certificador da capacidade para o trabalho. Agora não mais são elementos de obtenção de mais renda ou de melhor colocação no mundo do trabalho. Nessa nova dimensão do Estado, onde o indivíduo precisa ser convencido de que é o único responsável por sua sobrevivência, essas noções servem para que individualmente os trabalhadores partam em busca da aquisição de uma formação capaz de lhe oferecer chances competitivas e capacidade de elaborar seu próprio sustento.

Com os centros de pesquisas e as universidades não sendo consideradas mais atividades típicas de Estado, e com as pesquisas no Brasil sendo realizadas em franca maioria nos programas de pós-graduação, começa a se gestar políticas de financiamento alternativas, que comprometem tanto o desenvolvimento do país através do desenvolvimento de novas tecnologias e a busca de superação dos problemas da vida humana pela ciência, quanto a sobrevivência da universidade e sua função social.

Indubitavelmente, as noções de empregabilidade, empreendedorismo vão obter espaço dentro das universidades. As autoridades científicas (BOURDIEU, 1983) atuam no sentido da definição das características principais das pesquisas na universidade e, diante dessa nova dimensão do Estado e da assimilação dessas noções, em geral, as agregam como elemento indispensável na formação tanto na graduação quanto na pós-graduação. E reforçando a ideia de dependência associada, cumprem a tarefa de não interferir no papel dado à universidade de produção de ciência e tecnologia com as mesmas características.

Constatar a existência dessa faceta da universidade, e reconhecer que tem se fortalecido apoiada nas políticas de financiamento ofertadas à universidade, não exclui reconhecer que, apesar disso, a universidade resiste tanto no campo acadêmico quanto no campo político. E, apesar das investidas externas do Estado e do mercado e de posições internas que ameaçam a sua função social, a universidade segue sua produção acadêmica e científica e sua atuação na defesa de seu papel primeiro – o de formar novos e bons profissionais, homens e mulheres

com discernimento para defender seus direitos e oferecer à sociedade, através de sua produção científica e tecnológica, melhores condições para a vida humana.

1.4 As transformações da universidade no capitalismo monopolista

A Universidade sofre modificações desde sua criação. Progressivamente, foi perdendo característica de educação clássica destinada aos filhos da burguesia, cujo interesse era obter conhecimento geral necessário à formação humana em sociedade, possibilitando conhecimentos artísticos e sociais de diversas culturas e outros que lhes outorgasse capacidade de gerir empresas e o Estado burguês.

A universidade clássica tinha fundamentalmente como vocação dotar os burgueses com uma capacidade de opinião mais do que formar gestores do processo de produção providos de aptidões técnicas; e a maioria dos estudantes de então tinham certamente como perspectiva concreta ocupar mais tarde os postos dirigentes na sociedade e no processo de produção, fosse como membros das “profissões liberais” ou como empreendedores. (MANDEL, 1979, p.102)

Esta universidade foi baseada em uma concepção liberal que considera que ela própria possa se organizar de acordo com suas próprias regras, enquanto ao Estado caberia o papel de proteger a liberdade acadêmica dos conflitos de classe, da interferência da igreja ou de grupos corporativos, permitindo assim que ela, a universidade, fosse capaz de cumprir sua missão para a juventude burguesa.

No que diz respeito à relação externa destas [instituições científicas superiores] com o Estado, basta que ele se limite a garantir a riqueza da força espiritual, isto é, seu poder e diversidade. O Estado promove tal riqueza na medida em que seleciona os cientistas e, ao mesmo tempo, assegura liberdade para seu trabalho. A autonomia fica ameaçada não apenas pelo Estado, mas também pelas próprias instituições quando, ao assumirem determinada orientação, impedem a emergência de qualquer outra. (HUMBOLDT, 2003, p. 87)

Percebe-se que a partir da modernidade a universidade tem uma relação de proximidade com o Estado que pode assumir configurações distintas. No caso da universidade napoleônica a vinculação com a revolução burguesa em curso é fortemente operada a partir do Estado, no caso da universidade de Berlim, no período humboldtiano, a questão da autonomia científica ganha relevo na relação com o Estado. É ele que tem o poder de garantir uma autonomia relativa em sua forma de organização permitindo que a universidade possa manter relação de funcionamento respeitando a lógica da ciência. Ao mesmo tempo, é o Estado favorecido pelo desenvolvimento da ciência que deve estar voltado para o desenvolvimento nos moldes determinados pelo Estado burguês garantindo-lhe legitimidade. A universidade liberal, necessária àquele momento do sistema capitalista indicava centralidade na pesquisa científica.

A dominância do capitalismo monopolista e a chegada da terceira revolução tecnológica dão novas tarefas à universidade e alteram suas características vis-à-vis à supremacia do capitalismo monopolista na formação econômico-social considerada. Os interesses do Estado, neste novo formato do capital são outros, e a universidade precisa ser transformada para constituir um novo projeto de sociedade, onde a tecnologia e a ciência são elementos fundamentais do desenvolvimento da sociedade mercantil.

Para compreender o efetivo papel da universidade é preciso considerar como ela está relacionada com o desenvolvimento de qualquer sociedade. No entanto, cabe sempre verificar para que tipo de desenvolvimento ela está sendo adaptada. (FERNANDES, 1975)

Em sua história é possível perceber que as mudanças aplicadas ao modo de produção capitalista e que, por sua vez, exigem uma nova conformação de sociedade, vão exigindo mudanças que a universidade é induzida a auto aplicar-se para atender as demandas que o Estado burguês necessita. Em uma sociedade capitalista o desenvolvimento da ciência e da tecnologia não admite uma lógica própria, as opções por temáticas a serem pesquisadas são definidas a partir das exigências do processo de produção. Seu trajeto está submetido a uma funcionalidade destinada à valorização do capital, onde o Estado define hierarquia e eficiência e especializações necessárias para o bem estar do desenvolvimento do capital.

Toda sociedade tem a ciência que lhe é útil e necessária para conservar o sistema vigente. É impensável que venha a produzir outra, que modo algum lhe interessaria, pois a faria correr o risco de quebra da estrutura existente, pela introdução de novos produtos culturais, especialmente novas concepções ideológicas sobre sua própria realidade [...] A liberdade de criação científica está diretamente dependente da liberdade concreta de todos os homens no âmbito da comunidade (VIEIRA PINTO, 1979, p. 150)

A universidade nos moldes *humboldtianos* não se coaduna com era *neocapitalista*. O período demandava às universidades uma atuação que acompanhasse as necessidades da economia neste novo momento do capital, portanto a liberdade do conhecimento deveria ser limitada e sua atuação adequada a estas novas exigências. A universidade se deparava com o aumento da oferta e da procura por trabalho intelectual por parte do Estado e das empresas. As qualificações intelectuais deveriam ser ajustadas às necessidades do capitalismo em sua fase monopolista em detrimento de qualquer interesse individual no campo da formação, ou seja, “a subordinação, não da produção às necessidades humanas, mas das necessidades humanas à produção, tal é a verdadeira essência do capitalismo.” (MANDEL, 1979, p.53)

Distintamente da escola de Humboldt, os estudantes não só não mais gozariam da liberdade de escolha de como e do que estudar, optando por seus desejos intelectuais, como estariam submetidos a pré-escolhas de acordo com as necessidades deste novo momento do sistema capitalista. A formação profissional deveria atender as flutuações do mercado, seriam elas que determinariam o tipo de profissional que deveria ser formado, definindo o funcionamento da universidade desde a definição das vagas até o momento da diplomação. Esta mudança de formato contribui de maneira contundente para a alienação do trabalho intelectual. Especialização da formação, desprovida da cultura geral filosófica, histórica e científica [*bildung*].

A juventude presente nas universidades, independente de origem proletária ou não, em maioria não o é, ao se deparar com o campo crítico que a universidade lhe oferece, em diversos contextos históricos buscou organizar e efetivar suas reivindicações e, por vezes, ultrapassou os muros da universidade, como em Maio de 1968, buscando interferir na vida política e social na tentativa de organizar lutas que superem questões de exploração e opressão. Esta é uma marca indelével da história da universidade. A redução deste espaço crítico, em detrimento da constituição de escola de saberes necessários à produção e reprodução capitalista, condensa a capacidade dos estudantes e, da comunidade universitária em geral, em se manterem como agentes ativos do processo de resistência às desigualdades promovidas pelo capital, tanto interna quanto externamente aos *campi*.

A mais profunda alteração dos sistemas produtivos no sistema capitalista teve início na metade do século XX a partir de uma nova configuração tecno-científica que, ao imprimir uma nova dinâmica, demandou uma formação diferenciada das existentes até então. Induziu a formação de uma mão de obra qualificada preparada a potencializar a produção de mercadorias e, por conseguinte, os lucros de sua circulação. Nessa nova configuração a introdução do trabalho intelectual ou de mão de obra especializada na produção era imprescindível, à universidade restou adaptar-se para gerar esta mão-de-obra.

Com efeito, a indução desta nova configuração universitária não foi obtida sem resistência. Não seria um consenso na comunidade científica a indução deste novo tipo de formação por representantes do capital que em nada se relacionavam com a vida universitária e com a produção científica. No caso dos países de capitalismo dependente, pelo imenso despreparo e por estarem imersos pela opção de consolidarem parcerias subordinadas com frações burguesas de países centrais, consideravam que a prioridade deveria ser de investimentos na

ciência aplicada por produzir resultados mais imediatos em detrimento da ciência básica, sem reconhecer que é esta quem produz resultados transformadores e mais consistentes.

Aos egressos desta universidade reconfigurada está destinado o mesmo mercado de trabalho e os critérios por ele estabelecido aos trabalhadores manuais, conformando a proletarização do trabalho intelectual, questão dificilmente assumida pela comunidade universitária tanto pela remuneração mais alta que recebe, quanto pelo status que a diplomação lhe atribui. Importante ressaltar que a proletarização, apontada neste texto, em nada se relaciona com o valor percebido pelo desenvolvimento do trabalho e, sim pela alienação que a nova organização do trabalho intelectual encontra-se submetida.

A proletarização não significa essencialmente (em certos casos de modo nenhum) um consumo limitado ou um baixo nível de vida, mas uma alienação crescente, a perda de acesso aos meios de trabalho e de controle das condições de trabalho, uma subordinação crescente do trabalhador a exigências que não têm mais nenhuma ligação com as suas capacidades ou as suas necessidades próprias. (MANDEL, 1979, p.43)

A redução do papel crítico, a alienação do intelectual para a estruturação de um ensino superior tecnocrático que investe na formação de um profissional especializado, de formação fragmentada, revela um quadro onde diante de importantes avanços científicos obtidos no século XX, em particular, na chamada química fina, na biotecnologia, na informática e na genética, o ensino superior vai apresentando recuos. Em primeiro lugar, por não atender a todas as exigências de formação desta mão de obra especializada tal qual o capital requer, uma vez que a especialização e a fragmentação do conhecimento não permitem explorar a fundo o potencial das áreas de conhecimento e, em segundo, e em decorrência do primeiro, por formar uma mão de obra de segunda linha diante dos desafios científicos.

A celeridade da inovação tecnológica, imposta pelo *neocapitalismo*, envolve o trabalho intelectual ao processo de produção, e dissemina a ideologia de que o indivíduo necessita agregar valor às suas capacidades. Assim, concomitantemente com a limitação das capacidades de formação do ensino superior, a juventude é instada a buscar uma formação considerada de qualidade nos moldes demandados pelo capital. A ideologia disseminada é a de que é possível atingir melhor colocação no mercado de trabalho e realizar atividades laborais que não estejam diretamente ligadas à produção direta de mercadorias, seduzindo a juventude a uma pseudo-promoção social e financeira. Este é o contexto da expansão da universidade e da crise do seu primeiro modelo.

É mister afirmar que apesar do crescimento em números da universidade, este crescimento ainda se localiza nos setores mais abastados da sociedade, não havendo uma alteração de classe na sua composição. Até a atualidade, embora com alguns avanços em determinados períodos¹⁸, segue sendo esta a composição da universidade.

No entanto, distintamente da universidade baseada em ideários liberais que previa a formação dos futuros administradores burgueses do capital, seja por meio de empresas ou do Estado, esta nova universidade, que amplia vagas e reconfigura seus objetivos de formação, com o aprofundamento da era do capitalismo monopolista vai assumindo a função de distribuidor de diplomas e de uma formação sintetizada e direcionada a produzir apenas uma mão de obra com o nível de qualificação que atenda as flutuações de mercado fazendo com essa mão de obra qualificada atenda, em primeiro lugar, as necessidades de boa rentabilidade financeira do capital. A universidade deve relacionar, sua função precípua, descobertas e avanços científicos e tecnológicos, com a produção de lucro na sociedade mercantil em detrimento de questões relacionadas à evolução da qualidade da vida humana.

Todavia, embora seja demasiado importante indicar esta ofensiva do capital sobre as universidades, também é de suma importância reconhecer que este processo não é linear e nem acontece sem resistência. Apesar de especializada e fragmentada o que confere caráter alienado ao trabalho intelectual que tratado como mercadoria vulgar é negociado no mercado de trabalho tal qual o trabalho manual, setores da comunidade científica relutam. Isto porque a universidade, como campo de exercício da ciência, é impregnada pela crítica, pela busca de resposta que provocam novas perguntas, é terreno perene de novas descobertas, elementos que interferem na consciência daqueles que a praticam.

Decerto, a alienação do trabalho intelectual e suas conseqüências no campo da ideologia, da moral e da consciência daqueles que a exercem, conferem contexto para estabelecer, no campo científico, elementos que rivalizam com a prática científica. Ao engendrar forças em busca de novas descobertas não deveriam estar preocupados em hierarquizar-las criando um campo de disputas que não deveria ser o campo da ciência. Entretanto, a demasiada especialização e a fragmentação do saber elevam o distanciamento do pesquisador do verdadeiro campo da descoberta científica, além disso, as relações estabelecidas para o

¹⁸ A expansão de vagas ocorrida no Brasil não vislumbrou atender a universalização do ensino superior. A expansão em geral já é marcada por uma mudança, conforme acompanhamos neste texto, que objetiva formar um novo tipo de profissional com marcas de fragmentação e especialização distintamente da universidade *humboldtiana*. No Brasil, as políticas de expansão atendiam a entrada do setor privado de maneira contundente (Reforma de 1968, e PROUNI e FIES nos anos 2000) e ofertavam aos setores mais proletários da sociedade uma formação de segunda classe numa universidade já alterada em sua função social.

exercício do trabalho intelectual tal qual mercadoria vulgar, atribuem características de *status* e poder e a busca de glorificação de peritos que usam currículos como demonstração de sua capacidade individual.

A alienação do trabalho intelectual é um importante limitador das capacidades da universidade. Para que ela exista é preciso limitar a formação fragmentado-a, buscando sua mais perfeita especialização, tornando-a um importante obstáculo à compreensão do potencial da universidade pela comunidade científica nela presente. Segundo Fernandes,

É preciso um empenho profundo na autonomização cultural, uma visão clara e firme de que a “revolução pelo conhecimento e pela educação exige que se articule investigação científica criadora, invenção” tecnológica, filosófica, pedagógica, literária e lingüística com processos substantivos de mudança econômica, cultural e política. A universidade não constitui uma instituição isolada. Ela é parte dos processos globais de organização e transformação da sociedade. Se os que militam nos quadros humanos da Universidade perderem isso de vista, correm o risco de serem segregados e de deixarem, em consequência, a condução da vida cultural nas mãos daqueles que vem a mudança cultura como uma ameaça política intolerável. (FERNANDES, 1984, p.12-13)

Do contrário não é possível superar o papel dado à universidade em países de capitalismo dependente em ser instrumento relevante de disseminação da hegemonia dominante, elemento de aceitação e reprodução da alienação cultural e intelectual em detrimento de tornar pensável a realização de um profundo processo de modificação da educação nesse países, baseado em propósitos nacionais e adequado às condições culturais de sua sociedade.

Em suma, a partir do momento em que a sistema capitalista considera a ciência e tecnologia uma mercadoria, ou agregadora de valor a novas mercadorias e que precisam estar ao dispor das necessidades do capital, as instituições de ensino onde o exercício de novas descobertas é realizado sofrem também mudanças com o intuito de atendê-las. No caso do Brasil, país de capitalismo dependente, que não dispõe de um projeto autônomo de desenvolvimento, por optar pela parceria subordinada entre frações burguesas locais e de países centrais e, onde o Estado cumpre um papel, com raras exceções em sua história, de sustentar estas parcerias e as vantagens relativas destas frações em detrimento de um projeto independente de nação, as universidades são diretamente atingidas. É neste contexto que nos próximos capítulos nos dedicaremos à conformação da comunidade científica brasileira e dos órgãos estatais que regulam e fomentam a ciência e a tecnologia e o processo de conformação e atuação do sistema nacional de ciência e tecnologia e sua relação com a universidade pública, verificando as interferências do Estado e a relação das políticas para o setor de ciência e tecnologia e para as universidades com as políticas gerais implantadas no país.

CAPÍTULO 2

A pesquisa e a comunidade científica na “década perdida”

Na luta em que cada um dos agentes deve engajar-se para impor o valor de seus produtos e de sua própria autoridade de produtor legítimo, está sempre em jogo o poder de impor uma definição de ciência que mais esteja de acordo com seus interesses específicos. A definição mais apropriada será a que lhe permita ocupar legitimamente a posição dominante e a que assegure, aos talentos científicos e que ele é detentor a título pessoal ou institucional, a mais alta posição na hierarquia dos valores científicos (BOURDIEU, 1983, P. 127-128).

Neste capítulo pretendemos apresentar uma discussão sobre a conformação da comunidade científica no Brasil e seus nexos com as estruturas de governo e com a universidade pública. Buscamos verificar as repercussões das situações políticas, econômicas e sociais pelas quais o país passou durante a conformação e consolidação da universidade pública e do parque de ciência e tecnologia.

Embasado na discussão conceitual apresentada no primeiro capítulo, buscamos aqui demonstrar os nexos das políticas apresentadas pelo Estado para as universidades e para a pesquisa a partir: do lugar de país de capitalismo dependente, que o Brasil ocupa na economia mundo; das implicações das necessidades do capital, em sua fase monopolista, impostas à educação superior e, da conexão destes fatos com a conformação da comunidade científica e com a criação do Ministério de Ciência e Tecnologia.

2.1 A comunidade científica

Pesquisadores se vinculam a determinado grupo ou campo científico, com os quais se identificam com suas teorias e metodologias e formam uma espécie de comunidade onde compartilham práticas comuns. Esta seria uma simplória forma de definir a comunidade científica. A definição de um *ethos acadêmico* como algo, que estabelece normas de comportamento profissional para adequar motivações e atitudes da comunidade acadêmica, tem origem em uma visão que considera a ciência como um campo autônomo, livre do controle que, por ventura, possam ser exercidos pela política ou pela religiosidade. Sua regulação seria apenas exercida em seu próprio âmbito e por aqueles que o compõe. Na visão mertoniana, que considera o comunalismo, a universalidade, o desinteresse, a originalidade e o ceticismo como questões essenciais no comportamento destes cientistas, esses pares seriam capazes de sustentar a autonomia a partir de sólidas regras, compondo assim um tipo de ‘cientista ideal’ sustentado na concepção weberiana de cientista.

No entanto, os determinantes políticos caminham lado a lado como os determinantes científicos. A autoridade científica não é adquirida apenas pela capacidade científica. O detentor desta autoridade precisa operar a política. Somente assim, pode ser explicada a manutenção da hierarquia entre áreas do conhecimento, grupos de pesquisa e pesquisadores.

Assim, a definição do que está em jogo na luta científica faz parte do jogo da luta científica: os dominantes são aqueles que conseguem impor uma definição da ciência segundo a qual a realização mais perfeita consiste em ter, ser e fazer aquilo que eles têm, são e fazem. Diga-se de passagem que *communis doctorum opinio*, como dizia a escolástica, não é mais que uma *ficção oficial* que nada tem de fictícia, pois a eficácia simbólica que sua legitimidade lhe confere permite que ela preencha uma função semelhante ao papel que a noção de opinião pública preenche para a ideologia liberal (BOURDIEU, 1983, p.128, grifo do autor).

A análise das políticas de ciência e tecnologia solicita uma apreciação mais demorada sobre a sua conformação, atuação e peculiaridades. Não seria possível analisar as políticas a que foram submetidas a ciência e tecnologia e as universidades públicas sem buscar conferir a estrutura do principal componente deste campo, a comunidade científica. Assim como Bourdieu, consideramos a comunidade científica como um campo social, sendo assim, sujeito às relações produzidas pela sociedade e, no caso do Brasil, uma sociedade dividida em classes sociais e cuja localização na economia-mundo condiz com um país de capitalismo dependente. Bourdieu (1983, p.1) considera “o campo científico, enquanto sistema de relações objetivas entre posições adquiridas (em lutas anteriores), é o lugar, o espaço de jogo de uma luta concorrencial”.

Desta forma, as relações instituídas por este componente tão importante na análise das políticas para a ciência e tecnologia e para as universidades públicas são de substancial relevância quando as avaliamos considerando as diferenças entre países centrais e dependentes no sistema capitalista. O reflexo da discrepância nas políticas econômicas e no projeto de nação entre eles ficam evidenciados nas políticas para a ciência e tecnologia. Países de capitalismo central se apoiam na ciência e na tecnologia para a manutenção da hierarquia entre países apostando no desenvolvimento de suas economias. Além disso, na relação destes com os países dependentes, as tecnologias são utilizadas para manter a dominação ou as parcerias subordinadas entre países, que em última instância serve a manter a localização de dependência no mundo capitalista.

A falta de um projeto de desenvolvimento autopropelido nas nações periféricas resulta em produção científica e tecnológica dependente. Os investimentos públicos e, principalmente, os privados, não estão em condições de sustentar um projeto que permita novas cadeias

produtivas, autônomas e permeadas pelo conhecimento, permitindo a incorporação de força de trabalho com maior nível de qualificação técnico-científica com a intenção de avançar no objetivo estratégico da igualdade social, buscando, através de novas descobertas, superar questões que impedem a população de obter uma boa qualidade de vida.

No Brasil nunca houve um efetivo emprego de capitais privados que objetivasse a criação de centros de pesquisas, o desenvolvimento da ciência e da tecnologia passou substancialmente pela pós-graduação das universidades públicas e pelas empresas estatais, ou seja, o investimento decisivo se deu por meio de verbas públicas. Durante a ditadura empresarial-militar foi por meio do Estado, representado pelos programas de pós-graduação das universidades públicas e pelos centros de pesquisas das estatais, que a pesquisa científica e tecnológica era realizada. Após a privatização das principais estatais brasileiras, a pesquisa ficou reduzida à pós-graduação das universidades públicas e, atualmente, os centros de pesquisas privados estão instalados em parques tecnológicos¹⁹, que por sua vez se hospedam nos *campi* universitários. Segundo Wanderley de Souza, presidente da Finep (2015-2016)

Os dispêndios nacionais em pesquisa & desenvolvimento (P&D) representam cerca de 1,2% do PIB brasileiro. Esse aporte, um dos principais indicadores para a inovação poderia ser maior, como ocorre em Israel, o país que mais investe (em torno de 4%) de todas as riquezas do país em P&D. No entanto, a questão é mais complexa. Segundo ele, é preciso observar a composição da média de 1,2%. Ele explica que 0,7% desse valor é injetado pelo governo, enquanto a iniciativa privada fica com a menor parte.²⁰

Outro fator relevante a se considerar ao estudar a comunidade científica é o baixo número de profissionais pós-graduados que atuam em pesquisa em ciência e tecnologia, ou mesmo em pesquisa e desenvolvimento e inovação em empresas do setor privado. Em entrevista à Folha de São Paulo²¹, o professor Renato Dagnino aponta que entre 2006 e 2008 cerca de 90 mil doutores foram formados no país, no entanto, os centros de pesquisas privados não absorveram mais de 70, demonstrando que este elemento se apresenta de forma distinta nos países de capitalismo central.

É bastante conhecida a pequena capacidade de absorção de mão-de-obra qualificada para o desenvolvimento de P&D na empresa brasileira. No país são formados anualmente cerca de 30 mil mestres e doutores nas áreas de ciências “duras” e engenharias, número que vem crescendo a uma taxa média de quase 10% ao ano. Porém, as empresas — privadas e públicas — localizadas no País possuem apenas três mil mestres e doutores atuando em atividades de P&D segundo a PINTEC de 2005. Isso significa que, caso esse estoque de mestres e doutores nas empresas

¹⁹ No quarto capítulo desta tese abordaremos de forma mais profunda os Parques Tecnológicos. No momento, apenas nos interessa ilustrar como se dá a intervenção do setor privado na pesquisa científica e tecnológica no Brasil.

²⁰ Ver em <http://www.valor.com.br/empresas/4567735/aporte-do-setor-privado-em-pd-deveria-ser-bem-maior-que-do-estado>

²¹ Ver em <http://www1.folha.uol.com.br/fsp/opiniaao/9181-ciencia-tecnologia-e-inovacao-e-agora.html>

auente em 10%, teremos no ano próximo uma demanda adicional de 300 mestres e doutores para uma oferta de 30 mil pós-graduados. Ou seja, 1% daqueles que o País vai formar! A estimativa sobre o caso dos EUA é de 70%. (SILVA & DAGNINO, 2009, p.117)

Os investimentos em pesquisa no período de recrudescimento da autocracia, mais especificamente na década de 1970, não fizeram apenas crescer numericamente a comunidade científica. A organização e a regulamentação da pesquisa no período da autocracia causaram uma ampliação do seu quadro, em especial pela ampliação das estatais e da expansão da pós-graduação. Um novo tipo de ‘profissional da ciência’ se mostrou necessário a efetivação desta regulamentação e organização. Este novo tipo atuaria junto àqueles que já exerciam atividade de pesquisa ou docência nas universidades públicas e centros públicos de pesquisa, ou àqueles que formados neles exercem sua atividade em outros espaços, incluindo os raros centros de pesquisas privados no país. Dagnino (2007, p.37) define esta nova composição como a comunidade científica ampliada, considerando não apenas a atividade de docência e pesquisa *stricto sensu*, mas todo aquele que atua junto ao público e ao privado para que a pesquisa se realize. O autor reforça que a denominação ‘ampliada’ não significa a inclusão deste setor tecno-burocracia, mas de ampliação, no sentido *stricto* da palavra, da comunidade científica.

Vale evidenciar que na comunidade científica brasileira, em muitos momentos, eram os próprios pesquisadores que assumiam o papel da tecno-burocracia na ponta, ou seja, nos cargos de diretores e presidentes das agências governamentais para a ciência e tecnologia. Alguns pesquisadores, antes membros de entidades representativas de cientistas e pesquisadores, assumem papel importante nas entidades oficiais o que corrobora com a acepção de comunidade científica como um espaço de luta concorrencial cujas partes envolvidas podem estar em melhores condições a partir das posições adquiridas.

A comunidade científica surge com a instalação do ensino superior, fato que no Brasil aconteceu de forma bastante tardia. Pode-se considerar que sua ampliação é iniciada em todo o mundo a partir do pós II Guerra, quando a situação política e econômica e os resultados da guerra exigiam que os estados assumissem uma nova configuração onde a ciência e a tecnologia ocupasse espaço importante. Particularmente, países de capitalismo dependente, como Brasil, demandavam que o estado assumisse a função de incentivar a elaboração de políticas públicas para o ensino superior e para a ciência e tecnologia sob o discurso da necessidade de se obter melhor localização do país na economia-mundo.

Vale lembrar que as teorias desenvolvimentistas ou de modernização aplicadas ao Brasil, à época, se sustentavam no empenho de que o país assumisse a direção do ‘progresso’ como um fato inexorável desde que se tomasse como referência os passos não dados, mas orientados pelos países de capitalismo central, em particular, pela orientação estadunidense. Em entrevista à Revista em Pauta, Miriam Limoeiro aponta que

[...] para além das políticas desenvolvimentistas, talvez a importância maior do desenvolvimentismo tenha sido colocar “desenvolvimento” como valor primeiro e como principal para os países que constituíam a parte pobre do mundo. Sem essa ideologia aquelas políticas não teriam sido implantadas como foram. A importância da ideologia do desenvolvimento para os rumos que os países vieram a adotar, sob influência dela, se deve especialmente aos deslocamentos, reduções e recalques que ela opera. São cruciais aos deslocamentos que promove para o econômico, que se torna o campo privilegiado de análise, de discussão e de ação, e para o futuro. (CARDOSO, 2013, p. 210)

A situação econômica à época e a que se pretendia atingir passam a ocupar a centralidade e interferem em todos os planos da vida social. O desenvolvimentismo, pensado neste aspecto, assume papel de ideologia dominante e intenta se enraizar e determinar todos os campos da vida social. Com efeito, essa ideologia adentrou as portas da comunidade científica que via a implementação, pela primeira vez em sua história, de políticas públicas para o desenvolvimento da ciência e da tecnologia, quando da criação do CNPq e da Capes, na década de 1950. Estes organismos exigiam um novo tipo de função. A organização da pesquisa, a decisão por políticas de fomento e formas de efetivação exigiam a presença de uma tecno-burocracia capaz de realizar estas tarefas de acordo com as necessidades do tão almejado progresso, almejado tanto por governantes quanto por uma parte da sociedade já atingida pela ideologia do desenvolvimento.

Relembrando Mandel (1979), a atividade intelectual em todas as esferas aqui descritas deve estar compreendida no marco de sua proletarianização. A formação fragmentada e extremamente especializada oferecida pelas universidades após a instalação do Estado-ciência, com o intuito de atender a demandas emitidas pelo capitalismo monopolista, contribuía para a alienação intelectual, o que colaborava para a assimilação dos projetos para a universidade que a ideologia do desenvolvimento apregoava.

No período da ditadura empresarial-militar, mais precisamente na segunda metade da década de 1960, a regulamentação da pós-graduação e a criação de órgãos específicos para o fomento da pesquisa acontecem ao mesmo tempo em que órgãos eram trasladados para subordinação direta ao poder central. Este também é o momento de grande crescimento da pós-graduação nas universidades públicas, o que gerou o aumento quantitativo da comunidade, incluindo

neste aumento o número de técnicos necessários ao funcionamento dos órgãos públicos envolvidos com a administração das políticas ou diretamente de pesquisa.

Diante deste crescimento foi preciso dar consistência a uma estrutura recém-criada para que ela fosse capaz de sustentar a tamanha investidura do governo empresarial-militar com as políticas de desenvolvimento e que fosse capaz de estabelecer mecanismos de controle dessa comunidade, já que estava destinada a ela a tarefa de produzir pesquisas e novas tecnologias condizentes com os projetos definidos por aquele governo. Assim, para cada Plano Nacional de Desenvolvimento - PND era elaborado um Plano Brasileiro de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – PBDCT, buscando associar a ciência e a tecnologia às pré-definições de desenvolvimento determinadas pelo Estado.

Apesar de fundamentalmente instituída no setor público a partir das universidades públicas e sua pós-graduação, não houve empenho, por parte do Estado, em promover condições para que este novo grupamento de profissionais se consolidasse como *policy makers*, tanto por não investir na profissionalização deste novo setor, quanto por suas dificuldades internas, provocadas pelas disputas de interesses e pelo receio de perder o controle total do processo. Certamente, em função destas questões, este profissional não adquiriu as condições necessárias para lidar com os novos desafios, o que não lhe conferia o peso necessário para se relacionar com uma clientela detentora da ‘autoridade científica’.

No auge do crescimento dos investimentos em pesquisa, o Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - FNDCT se ocupou em investir na formação de administradores de pesquisa vislumbrando a necessidade deles para a institucionalização dos programas de pós-graduação nas universidades brasileiras que cresciam espetacularmente. A SEPLAN-PR, por sua vez, indicava a preocupação com a modernização das empresas nacionais e deu início ao Programa Nacional de Treinamentos de Executivos – PNTE. A Finep, com os recursos do FNDCT, criou o Protap – Programa de Treinamento em Administração de Pesquisa Científica e Tecnológica, cujo objetivo era complementar a formação profissional dos administradores do setor científico e tecnológico do país, segundo seus gestores, questão necessária para consolidar e expandir o crescimento da pesquisa em ciência e tecnologia no país.

De 1974 a 1978, foram treinados, nos diversos ramos da administração de pesquisas científicas e tecnológicas, cerca de 720 técnicos por intermédio de 64 seminários e reuniões de trabalho. Foram também concedidas 20 bolsas de estudo para especialização no exterior com vistas a criar um quadro de instrutores para os cursos PROTAP, bem como para as universidades brasileiras. Neste quadriênio, mais de 90 técnicos de 15 países da América Latina e do Caribe participaram de eventos do

Programa. Cerca de 36 instrutores e consultores estrangeiros foram contratados para colaborar com o PROTAP.²²

A estruturação deste novo profissional era fundamental para organizar o novo momento da pesquisa. A falta desta estrutura já havia sido sentida em momentos onde as cooperações internacionais surgiam e, em regra geral, eram feitas em relação direta com o pesquisador. As doações da Fundação Rockefeller para as atividades científicas surgiram na década de 1930, e se faz importante destacar que o momento em que as políticas de organização da pesquisa e forte financiamento por parte do Estado estavam sendo efetivadas no Brasil, coincide com a redução nos investimentos desta fundação. Os investimentos por parte da Fundação Rockefeller decaem durante a Segunda Guerra, retomam patamares mais altos, no período auge da ideologia do desenvolvimento (1956 a 1965), e decaem novamente no momento da regulamentação e criação de órgãos para as políticas de fomento (1966 a 1975). Além disso, a partir do período do pós-guerra a área de concentração vai se deslocando da Saúde Pública para a Medicina, as Ciências Naturais e Agricultura. Vale destacar ainda que, após a década de 1950, a Fundação Rockefeller passou a promover centros e programas de controle e planejamento populacional, de cunho conservador, como o *Population Council*, e que começa a ter interesse em apoiar as Ciências Sociais, o que vai surgir mais uma vez na primeira década de 1970, momento auge da autocracia, quando quase majoritariamente os investimentos são nesta área.

Tabela 1. Aportes da Fundação Rockefeller à pesquisa no Brasil (1930-1975)

PERÍODO	SAÚDE PÚBLICA	MEDICINA	CIÊNCIAS NATURAIS	CIÊNCIAS SOCIAIS	AGRICULTURA	OUTROS	TOTAL
1930-1935	1.719	0	0	0	0	0	1.719
1936-1940	1.117	0	0	0	0	0	1.117
1941-1945	634	0	6	10	0	10	660
1946-1950	392	0	80	5	18	40	535
1951-1955	49	224	84	0	265	76	698
1956-1960	190	1.466	592	286	955	144	3.633
1961-1965	127	411	419	8	345	49	1.359
1966-1970	319	37	235	2	168	0	761
1971-1975	11	0	0	450	0	0	461

Fonte: Calculada com base nos relatórios anuais da Fundação Rockefeller. (Em milhares de dólares) (V.M.C, Pereira, 1978 apud Schwartzman, 2001, p. 247)

²² Relatório de Atividades Finep – 1972-1978.

Importante demarcar que a Fundação além de contribuir financeiramente foi de fundamental importância para mudança de trajeto na consolidação do ensino superior e da pós-graduação no Brasil, ou seja, na opção pelo modelo estadunidense de pós-graduação.

Em termos mais específicos, ela serviu como instrumento fundamental no processo de substituir a França pelos Estados Unidos, como o local para aonde se dirigem os cientistas brasileiros em busca de educação, inspiração e modelos. (SCHWARTZMAN, 2001, p.246)

Esta influência foi possibilitada pela exportação de capacidade tecnológica e por ter assegurado a um significativo grupo de cientistas o contato direto com o ambiente científico e educacional brasileiro. Nas décadas seguintes, após a instauração da autocracia e na busca pela legitimidade do regime militar, decide-se por enfrentar o desafio de reformar o ensino superior e regulamentar a pós-graduação sob as bases do modelo estadunidense com o intuito de utilizá-las para as políticas de desenvolvimento do país de acordo com as exigências das políticas hegemônicas.

A comunidade científica, em plena ampliação, foi protagonista neste processo. Tanto por ter parcela excluída da universidade por distintas formas de coerção, por discordar e enfrentar a autocracia, tanto por contar com outra parcela, que inebriada com a ideologia do desenvolvimento, se envolveu na elaboração e na execução do projeto autocrático e colaborou com a perseguição da parcela primeira. Este envolvimento pode ser creditado na confiança do projeto de desenvolvimentismo baseado em elementos econômicos e que desconsiderava particularidades do campo social e cultural do país, por questões objetivas, uma vez que era esta parcela que obtinha melhor *status* e condições na luta do campo científico e, pela parceria com a autocracia que se traduzia efetivamente na ocupação de cargos nas agências consideradas mais importante e que estavam sendo acopladas diretamente ao poder autocrático central, como no caso do CNPq, em 1974, quando foi transportado para a Secretaria de Planejamento da Presidência da República – Seplan-PR, em 1974. Todos estes elementos a que a comunidade científica estava submetida tiveram audiência em função da transformação pela qual o trabalho intelectual atravessava.

No ensino superior, a ditadura brasileira destituiu das universidades os intelectuais mais vinculados a um projeto nacional-popular ou socialista e concentrou a pesquisa na pós-graduação, reorientando a prioridade da integração científica internacional da Europa para os Estados Unidos. Para isso expandiu o número de cursos de pós-graduação – de 125 para 974, entre 1969 e 1979 –, sendo auxiliada, nessa reorientação, pela política da Fundação Ford de criar uma comunidade acadêmica “emergente” no país. (MARTINS; SANTOS, s/d)

A atuação da Fundação Ford foi decisiva para a instituição de uma ciência política também adequada à orientação estadunidense. Esta fundação investiu em bolsas de estudo para que os intelectuais brasileiros pudessem acessar os centros de excelência dos EUA e que os intelectuais de lá participassem da vida universitária brasileira contribuindo para a formação de uma nova elite intelectual influenciada pelo modelo estadunidense.

Em outras palavras, as iniciativas e políticas empreendidas pela FF no Brasil contribuíram para cristalizar o estado em que hoje se encontra o campo intelectual interno com todas as divisões e clivagens institucionais que dão um sentido à hierarquia vigente de legitimidade e "excelência" na área de ciências sociais. Talvez a Ford tenha sido uma das mais eficientes alavancas de modernização das ciências sociais, assumindo praticamente sozinha o ônus de financiar o impulso inicial para o treinamento acadêmico de uma geração inteira de cientistas sociais e bancando a arrancada dos gastos com a montagem de uma nova geometria institucional. (MICELI, 1990, p. 20).

Além dos investimentos públicos que geraram um robusto parque de pós-graduação no Brasil, as Fundações Privadas Internacionais também contribuíram para este crescimento. Vale indicar que as intenções destas fundações tinham especificidades, no caso da Fundação Ford, ela foi essencial para a construção de uma comunidade científica emergente, em particular, nas áreas das ciências sociais e humanas. O já apontado caso da Fundação Rockefeller também indica políticas objetivas de conteúdo ideológico. As ciências sociais, teóricas e aplicadas têm papel efetivo na produção e reprodução do desenvolvimento como ideologia dominante. (CARDOSO, 2013)

Na esteira da ideologia do desenvolvimento, o crescimento em termos quantitativos da estrutura da pesquisa no país é consolidado no aumento de publicações científicas, elas se tornam elemento essencial para a avaliação positiva dos programas de pós-graduação. Segundo Schwartzman,

O número de artigos publicados na literatura internacional se elevou e 812 (em 1973) para 1.060 (em 1978) e 1.551 (em 1980). Isso correspondeu a um aumento significativo em termos nacionais e regionais, mas pouco representa em termos de peso internacional. Reproduziu-se no Brasil o modelo de concentração da produção científica predominante no cenário internacional. Somente cinco instituições: Universidade de São Paulo, Universidade do Rio de Janeiro, Universidade de Campinas, Universidade Estadual Júlio de Mesquita (em São Paulo) e a Escola Paulista de Medicina, produziram em 1982 cerca de 43 por cento de todos os artigos, livros e comunicações científicas pesquisados pela CAPES; 43,6 por cento de todos os artigos de brasileiros publicados em revistas especializadas internacionais e 70 por cento de todos os artigos brasileiros listados no *Science Citation Index* para o período 1973-1978. (SCHWARTZMAN, 2001, p.318)

A produção científica no Brasil, desde sua consolidação, é medida por sua publicação. Podemos aqui apontar dois motivos para este fato. O primeiro é que, realizada em quase sua

totalidade em instituições públicas de ensino, os resultados obtidos com a pesquisa são publicados por serem considerados pela comunidade acadêmica como uma obrigação para com a sociedade. Outro motivo tão relevante quanto o primeiro, é a importância que as frações burguesas dão às novas descobertas e avanços tecnológicos. Sua opção por uma parceria subordinada com os países de capitalismo central corrobora com investimentos, por parte das empresas, em compra de tecnologia externa. Isto explica, por exemplo, porque o Estado brasileiro investe muito mais em ciência e tecnologia, e é o responsável pelo robusto parque de ciência e tecnologia criado no Brasil, que se encontra instalado principalmente nas universidades públicas. Quadro distinto dos países de capitalismo central, o setor privado no Brasil não participa desta empreitada.

Os altos investimentos necessários à construção de centros de pesquisa, sejam com recursos humanos, sejam com equipamentos caros e que precisam de renovação constante seria um dos motivos pelos quais o setor privado não tenha feito uma opção de investimento em ciência e tecnologia no país por considerar que comprar tecnologia de fora é mais barato que começar do zero. Visão compartilhada por setores importantes da Seplan-PR, na época da ditadura empresarial-militar, quando o parque de ciência e tecnologia no Brasil estava sendo construído. Outro motivo é que a legitimidade necessária à autocracia, à época, exigia que o Estado assumisse o protagonismo daquilo que eles denominavam como o momento de desenvolvimento do país. Algo precisava ser dado em troca à população que sofria com o regime ditatorial e a universidade pública seria o melhor espaço para se obter os melhores cientistas e onde, também, melhor controlar a aplicabilidade da ciência e da tecnologia a favor dos projetos instituídos pelo governo. No entanto, este quadro permanece. Duas décadas depois, Schwartzman aponta que

A composição atual dos investimentos em ciência e tecnologia precisa ser revertida. O setor público não deve continuar arcando com 80%, ou mais, das despesas. É importante notar, porém, que o que se requer é um aumento substancial dos investimentos privados em P&D, e não a redução dos já limitados recursos públicos disponíveis. (SCHWARTZAN, 1993, p.3)

Este quadro apontado no período auge do neoliberalismo no país segue se agravando. As privatizações ocorridas nesta década interferiram também neste campo, já que, ao privatizar, o governo contribuiu para a desativação dos centros de pesquisa existentes nestas empresas.

Historicamente, a comunidade científica brasileira participou efetivamente da elaboração das políticas e da consolidação do sistema de ciência e tecnologia no país, não só no âmbito individual do sujeito pesquisador, mas atuando na elaboração e na execução de muitas dessas

políticas. Importante demarcar que as políticas são determinadas pelo Estado burguês, no entanto, no campo da ciência e da tecnologia, a comunidade tem um papel singular, que se bem articulado, pode recontextualizar essas medidas e incidir nas políticas apresentadas pelos governos, inviabilizando-as, aperfeiçoando-as e definindo muito de seus termos, conforme a conjuntura e os interesses em jogo. As estruturas de Estado precisam incorporar suas proposições e até mesmo seus representantes em sua estrutura, ou ainda, se for o caso, buscar formas de neutralizá-los quando os posicionamentos não são conciliáveis.

2.2 Principais Entidades Representativas da ciência e tecnologia no Brasil

2.2.1 ABC

A Sociedade Brasileira de Ciência foi criada, em 1916, com o objetivo de estimular o trabalho científico de seus membros, o desenvolvimento da pesquisa brasileira e, principalmente, relacionar o conceito de ciência com o desenvolvimento tecnológico do país. Desta forma, apontando, mesmo antes do grande momento da ciência no fim da Segunda Guerra, a relação entre ciência, tecnologia e desenvolvimento já havia sido estabelecida e a ideologia do desenvolvimento já estava muito presente entre os cientistas.

A equipe inicial de dirigentes se preocupou com a publicação de periódico científico, cuja primeira aconteceu em 1917 e permaneceu existindo por dois anos. Nos anos seguintes as publicações eram irregulares e somente em 1929 ela foi definitivamente assegurada. Em 1926, seguindo um padrão internacional, a entidade passa a se chamar Academia Brasileira de Ciências e teve seu reconhecimento institucional em 1934, por meio do decreto de nº 24.785, que a definiu como instituição de utilidade pública, voltada à cultura e ao desenvolvimento da ciência.

Esta entidade teve papel preponderante na conformação do Estado-ciência no pós Segunda Guerra. A preocupação em promover a articulação entre o Estado e os cientistas com o intuito de institucionalizar a pesquisa científica foi demonstrada na participação ativa junto ao aparato do Estado para a criação do CNPq (1951) e na participação em sua primeira diretoria. A academia também interferiu na criação de diversas instituições de ensino e pesquisa como a Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ, a Universidade de São Paulo - USP, Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas - CBPF. Os membros da Academia Brasileira de Ciências - ABC estavam convencidos de que o momento da ciência havia chegado e que o Estado precisava mudar sua relação com ela se pensasse em desenvolvimento. Em seu discurso de posse na presidência da ABC, Carlos Chagas Filho afirma que:

Em verdade, se foi a pesquisa científica uma ocupação de cientistas, antes da primeira conflagração mundial, e se tornou dever do Estado no período que a sucedeu, ela é hoje depois de 1945 – a angustiosa preocupação das sociedades atualizadas. (PAULINYI, 1981, p.22)

Nas décadas de 1940 e 1950 existiu um grande movimento em direção ao estabelecimento de um novo Estado que buscava estimular a pesquisa no Brasil. Além das agências CNPq, Capes e Funtec do BNDES, foram criadas instituições de pesquisas como o Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas – CBPF, 1949; O Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia – INPA, o Instituto de Matemática Pura e Aplicada - IMPA e o Instituto de Pesquisas Radioativas - IPR em 1952 e o Instituto de Pesquisa Espaciais – INPE, em 1961, que apesar das diversas crises políticas e econômicas pelas quais passou e que atingiram as políticas para a pesquisa no Brasil, se mantêm até a atualidade como centros de excelência em pesquisa.

A participação da ABC no processo de institucionalização da pesquisa científica no Brasil é evidente. E o reconhecimento da entidade como um pilar necessário ao Estado é cada vez mais considerado pelos governos. Dois momentos podem exemplificar esta relação. Em 1960, durante o governo Kubitschek, é inaugurada a sede da ABC, no centro do Rio de Janeiro, com seu apoio e recursos do governo. Em 1966, o presidente do regime civil-militar Castelo Branco autorizou a doação de número significativo de Obrigações Reajustáveis do Tesouro Nacional (ORTNs) à entidade. A ABC era parte decisiva na difusão da ideologia do desenvolvimento.

Durante o regime autocrático teve destacado papel nos dois primeiros PBDCT's (1973-1974 e 1975-1979), o que significou o reconhecimento como integrante privilegiada do Sistema de ciência e tecnologia. Este novo *status* permitiu o acesso a recursos governamentais, garantindo a realização de atividades importantes na área científica internacional, o que gerou convênios de cooperação internacional. Os mais significativos foram celebrados com a *Japan Society for the Promotion of Science* e com o *John E. Fogarty International Center for Advanced Study in Health Sciences*.

Contudo, o período foi controverso para a entidade. Apesar do estímulo e do reconhecimento do seu papel por parte do governo civil-militar, vários cientistas ligados a ABC foram atingidos pelas duras medidas da autocracia, como no caso da invasão da Universidade de Brasília - UNB (1965), que acarretou no pedido de demissão de grande número de professores daquela universidade. Membros da ABC ou estavam sendo perseguidos e punidos ou se demitiram em solidariedade aos colegas que o foram.

Neste contexto a ABC adotou uma postura discreta e cuidadosa em relação às medidas autocráticas. Atitude perigosa para uma entidade que pretende autoridade científica, pois compromete a autonomia necessária à pesquisa e aos pesquisadores. Quando se arrisca a autonomia em nome de prestígio e da segurança para o financiamento, se arrisca as possibilidades científicas. No entanto, o envolvimento da ABC com a ideologia do desenvolvimento desde o seu nascedouro é usado como justificativa para uma posição neutra, ou mesmo uma aproximação com o regime autocrático. A determinação de quem define o que é ciência e a hierarquia entre elas prescinde da instauração de relações de poder e com o poder já estabelecido, e para a instauração destas relações, em momentos de autocracia, como os anos de chumbo vividos no Brasil por 20 anos, é uma opção que pode ter um custo alto para a ciência. Mas, no momento da reconfiguração do Estado em busca de acompanhar os avanços científicos e tecnológicos no mundo, os cientistas, que obtinham o reconhecimento de sua autoridade, já se aproximavam da estrutura do Estado. Schwartzman aponta as relações objetivas para a definição de hierarquias, exemplificado a partir dos físicos, nas décadas de 1940 e 50, uma relação hierarquizada entre ciência e cientistas.

[...] muitos físicos ligaram-se à intelligentsia do país e vieram a tornar-se figuras reconhecidas publicamente, envolvidas em discussões gerais sobre o papel da ciência, da tecnologia e da educação no processo de desenvolvimento do Brasil. Era como se os biólogos tendessem a permanecer nas suas já conquistadas posições de prestígio social, enquanto os físicos, num claro movimento de mobilidade social, assumissem um papel intelectual muito mais explícito. De certo modo, eles reproduziam os movimentos científicos europeus do passado, ao buscarem ocupar os mais prestigiados campos de conhecimento de sua época, e, a partir daí, tentar influenciar a sociedade como um todo. (SCHWARTZAN, 2001, pag. 152)

Na composição da ABC, cabiam apenas os notáveis da ciência. E, em função disso, essa composição não se ampliava. O número de membros era limitado a cem, e cada um deles deveria ser um brasileiro de notável saber científico. Inicialmente, era composta apenas de duas áreas: ciências matemáticas e físico-químicas. Mais tarde, obteve uma definição mais abrangente das áreas: definindo a matemática, a física, a química, a geologia e as ciências biológicas como áreas afins. As áreas das ciências humanas e sociais só foram incorporadas ao final da década de 1970, quase 60 anos depois de sua criação.

Quadro 1. Presidente da ABC²³

PERÍODO	PRESIDENTE	ÁREA	INSTITUIÇÃO
1916-1926	Henrique Morize	Físico	Observatório Nacional
1926-1929	Juliano Moreira	Matemático	Hospício Nacional
1929-1931	Miguel Ozório de Almeida	Físico	CBPF
1931-1933	Euzébio Paulo de Oliveira	Geólogo	Escola de Minas de Ouro Preto
1933-1935	Arthur Alexandre Moses	Médico	URJ
1935-1937	Álvaro Alberto da Motta e Silva	Físico-químico	Marinha
1937-1939	Adalberto Menezes de Oliveira	Engenheiro	Marinha
1939-1941	Ignácio Manoel Azevedo do Amaral	Engenheiro	Marinha
1941-1943	Arthur Alexandre Moses	Médico	URJ
1943-1945	Cândido Firmino de Melo Leitão Jr.	Médico	Fac. Nac. Medicina
1945-1947	Mario Paulo Brito	Matemático	Universidade do Distrito Federal
1947-1949	Arthur Alexandre Moses	Médico	URJ
1949-1951	Álvaro Alberto da Motta e Silva	Físico-químico	Marinha
1951-1965	Arthur Alexandre Moses	Médico	URJ
1965-1967	Carlos Chagas Filho	Médico	URJ
1967-1981	Aristides Azevedo Pacheco Leão	Médico	Universidade do Brasil
1981-1991	Mauricio Matos Peixoto	Engenheiro	IMPA
1991-1993	Oscar Sala	Físico Nuclear	USP
1993-2007	Eduardo Moacyr Krieger	Médico	USP
2007-2016	Jacob Palis Junior	Matemático	IMPA
2016	Luis Davidovich	Físico	UFRJ

Fonte: Site e documentos institucionais. Elaboração da autora.

Acerca da relação ciência e tecnologia e desenvolvimento e a formação da comunidade científica no Brasil apontamos características importantes para esta comunidade. Nota-se que a ideologia do desenvolvimento está presente entre os cientistas brasileiros antes mesmo do pós Segunda Guerra quando esta questão ganhou amplidão na sociedade brasileira. Nota-se também que a definição hierárquica das ciências é uma questão presente desde o início de sua organização no Brasil, assim como a utilização de métodos para que estas se mantenham como estão. Soma-se a isso a articulação entre os cientistas e as estruturas governamentais nos mais altos escalões com o intuito de obter financiamento para a pesquisa sempre em nome do desenvolvimento, não importando se estes altos escalões compunham ditaduras ou governos denominados democráticos.

²³ Questões importantes demonstradas neste quadro: a duração do mandato de alguns presidentes, Henrique Morize, 10 anos, Pacheco Leão 14 anos, Mauricio Matos Peixoto 10 anos, Eduardo Moacyr Krieger 14 anos, Jacob Palis Junior 9 anos, quando os demais se mantinham por apenas 2 anos. Seus presidentes são físicos ou físico-químicos, médicos, geólogos, engenheiros, matemáticos. A URJ, a Universidade do Brasil, a Universidade do Distrito Federal e a Faculdade Nacional de Medicina são a atual UFRJ. Assim, (assim) dos 21 presidentes, 9 são da UFRJ e de instituições que a formaram, 4 são da Marinha, 2 são da USP, 2 do IMPA, 1 do Observatório Nacional, 1 do Hospício Nacional do Rio de Janeiro, 1 da Escola de Minas de Ouro Preto (atual UFOP) e 1 do CBPF. Dois elementos saltam aos olhos, nenhuma mulher, até a atualidade, presidiu a ABC e um único negro, Juliano Moreira, assumiu este cargo.

2.2.2 SBPC

A Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, criada em 1948, no Rio de Janeiro também teve participação decisiva na construção do Estado-ciência. Embora sempre dirigida por um grupo de notáveis cientistas, ao contrário da ABC, sua composição era aberta a qualquer pessoa que considerasse a importância da ciência e seu progresso e se dispusesse em contribuir com os debates acerca de temas afins. Em seu primeiro ano de existência já contava com 352 membros ainda que estes membros estivessem restritos a áreas das ciências naturais e exatas. Sua intenção era de ampliar o debate sobre a ciência no Brasil e para isso imprimia uma dinâmica de realizar congressos em diferentes cidades do país e investir na publicação científica para assim ampliar seu quadro de sócios. Havia, objetivamente, uma intenção de ampliar o debate sobre o progresso da ciência no Brasil e envolver o maior número possível de pessoas.

Nos anos da ditadura empresarial-militar a SBPC sofreu com perseguições e punições. Seu presidente Warwick Kerr (1969-1973), foi por duas vezes preso. Outros membros estavam entre os pesquisadores cassados no conhecido Massacre de Manguinhos²⁴, cuja ação de afastar e impedir o trabalho de importantes cientistas em qualquer instituição sustentada por financiamento público paralisou várias pesquisas importantes nas áreas da Entomologia, Micologia e Fisiologia²⁵.

Nos anos 1970 a SBPC teve relevante papel no avanço da luta pela liberdade de expressão não só para cientistas e estudantes, mas para os movimentos de mulheres, de negros e homossexuais. Dessa forma, a entidade assumia papel relevante para além da produção científica, evidenciando sua participação na sociedade civil e na disputa por um país democrático e justo. (FERNANDES, 2000, p.2)

Porém, a ideologia do desenvolvimento também havia atingido os membros da SBPC. E apesar das perseguições sofridas, as políticas de financiamento também foram aprisionadoras da entidade. Assim, ao mesmo tempo em que condenava a perseguição política promovida pela autocracia, brindava os orçamentos oferecidos à pesquisa, que eram, de fato, bem mais altos que os das décadas anteriores. Um de seus mais expressivos presidentes, o médico José Reis (1979-1981), reconheceu em entrevista²⁶ que a entidade não conseguiria sobreviver somente por meio das contribuições de seus sócios, por isso recebia ajuda dos governos

²⁴ <http://www6.ensp.fiocruz.br/radis/conteudo/um-resgate-do-massacre-de-manguinhos>

²⁵ Ver em <http://www6.ensp.fiocruz.br/radis/conteudo/um-resgate-do-massacre-de-manguinhos>

²⁶ REIS, José. José Reis (depoimento, 1977). Rio de Janeiro, CPDOC, 2010. 100 p. Disponível em <http://www.fgv.br/cpdoc/historal/arq/Entrevista495.pdf>

estaduais e federais, e faz uma ressalva sobre a importância do auxílio do CNPq. Apesar disso, considera que a entidade permanece independente ao compará-la à ABC, a qual considera *“um tipo clássico, que tem 40 membros, são escolhidos, fazem discursos. São pessoas de valor, defendem a ciência, mas pertencem hoje, praticamente, ao governo”*.

Certamente, o motivo que levou José Reis a fazer esta afirmação não seria apenas pelo fato de que a ABC também recebia auxílio dos governos, embora os valores fossem bem mais vultosos que os recebidos pela SBPC. Ele considera que a forma de organização da ABC e sua integração, desde sempre, aos governos em nome do desenvolvimento fizeram desta entidade um braço do governo na ciência e tecnologia. A SBPC, em sua opinião, não teria sucumbido a este papel em função de sua organização ampla e pela dedicação em acompanhar os temas políticos vigentes e sua relação com a ciência e tecnologia. Na mesma entrevista, citada anteriormente, diz que em conversa com o General Geisel, depois de explicar as diferenças entre a ABC e a SBPC, o então presidente militar concluiu que *“a SBPC era o povo”*.

Contudo, apesar da aceitação de José Reis sobre a SBPC o comportamento, durante os bons momentos econômicos durante a ditadura, era de parceria em nome do desenvolvimento.

Deleitados com o fluxo de dinheiro estatal jorrando pelos estabelecimentos de pesquisa, e aparentemente surdos e cegos à repressão política a vários de seus colegas, os cientistas pareciam não ter objeções ao fato de sua maior associação estar desempenhando um papel ativo na disseminação dos novos símbolos de legitimidade do regime militar. Se as condições tivessem permanecido constantes, esta tendência teria continuado e a nova ideologia poderia ter-se tornado hegemônica. Mas, as condições não permaneceram constantes. (FERNANDES, 2000, p.35)

Oscar Sala (1973-1979) afirmou em entrevista²⁷ concedida em 1977 que o governo deveria usar mais a ciência por meio das suas sociedades e academias. Para ele, o governo poderia formular suas questões e suas necessidades e apresentar aos cientistas para que eles propusessem resultados. Assim, a comunidade científica teria ideia de como ela pode contribuir. Este posicionamento é explicitamente um desejo de que a ciência e a tecnologia estejam a serviço do desenvolvimento do país nos moldes pensados pelos governos. A comunidade científica não iria elaborar um projeto independente e impulsionado a partir das necessidades da população e das possibilidades de desenvolvimento a partir das contradições da formação social brasileira, mas teria a possibilidade de ajustar a produção científica e tecnológica à política de desenvolvimento elaborada pelo governo empresarial-militar. E, de

²⁷ SALA, Oscar. Oscar Sala (depoimento, 1977). Rio de Janeiro, CPDOC, 2010. 102p. Disponível em: <http://www.fgv.br/cpdoc/historal/arq/Entrevista522.pdf>

fato, já era assim que a comunidade científica e suas entidades se comportavam desde 1973, quando o I PBDCT foi elaborado de forma a atender as demandas criadas pelo I Plano Nacional de Desenvolvimento.

A situação começa a mudar quando o ‘milagre econômico’ começa a se esvaír. Em 1976, em sua reunião anual, a SBPC fez duras críticas ao II PBDCT e verifica a influência desta falência no plano, que apresenta redução de investimentos na pesquisa básica. Emerge, neste período, um caráter mais independente da entidade. O descontentamento com a situação política e econômica contribuiu para a ampliação da influência da entidade. Esta reunião contou com o dobro de participantes comparada à reunião anterior e, além de continuar contando com cientistas importantes, a participação de jovens cientistas nas reuniões aumentava cada vez mais. Decerto, este aumento estava relacionado com a ampliação da pesquisa por meio do espetacular crescimento da pós-graduação no país, a partir dos investimentos feitos nos primeiros anos desta década pelo governo empresarial-militar, pela participação efetiva, enfim, das Ciências Humanas e Sociais e pelo descontentamento com a situação política e econômica e seus reflexos nas políticas para a pesquisa.

O processo de consolidação da pesquisa no Brasil é bastante controverso. Estabelecer uma robusta estrutura de ciência e tecnologia que não esteja relacionado a um projeto de desenvolvimento autopropelido do país cria sérias contradições para a comunidade científica. Além de estar produzindo ciência e tecnologia sem autonomia, esta comunidade teve de conviver muito de perto com a autocracia e com perseguições promovidas por ela, ao mesmo tempo em que se deparava com o momento de regulamentação da pós-graduação, com seu crescimento e com o designo de ser o principal realizador de pesquisas nos programas de pós-graduação das universidades públicas enquanto cumpria a tarefa de divulgador da ideologia do desenvolvimento. Tudo isso no momento de criação de um Sistema Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico e com o momento de maiores investimentos em ciência e tecnologia .

Contraditoriamente as universidades viviam um momento de tensão não só por conta das perseguições, mas também pela falta de investimento. O que criava nas universidades públicas um clima de precarização do trabalho docente, pela deterioração das estruturas físicas e pela redução de salários. Isto comprometia as atividades docentes e de pesquisa, e destruía sua capacidade de crescer a partir de um processo institucional propriamente dito, convertendo a universidade em uma instituição carente de autonomia e inapta a conservar suas características educacionais e culturais, permitindo a absorção da cultura hegemônica e a

visão do desenvolvimento do país como única possibilidade. Sempre vale lembrar que a pesquisa em ciência e tecnologia acontecia e ainda acontece, quase totalmente, dentro das universidades que, em regra geral, se encontram na situação ora descrita.

As condições de carência favoreceram o atrofiamiento das duas funções específicas, exercidas de fato (transmissão dogmática de conhecimentos e preparação de profissionais liberais), e impediram a aquisição das duas funções específicas que não se atualizaram (produção de conhecimento original, principalmente através da expansão da pesquisa, e formação de um horizonte intelectual crítico, dirigido para a análise da sociedade brasileira, da situação da civilização ocidental moderna e das grandes opções históricas com que se defronta a humanidade em nossa época) (FERNANDES, 1975, p.54).

Quadro 2. Presidentes da SBPC

PERÍODO	PRESIDENTE	ÁREA	INSTITUIÇÃO
1949-1951	Jorge Americano	Direito	USP
1951-1953	Francisco Maffei	Engenharia Química	USP
1953-1955	Henrique Rheinboldt	Química	USP
1955-1959	Anísio Teixeira	Direito	UDF
1959-1963	José Baeta Vianna	Bioquímica	UFMG
1963-1969	Mauricio Rocha Silva	Farmacologia	USP
1969-1973	Warwick Estevan Kerr	Biologia	UNESP
1973-1979	Oscar Sala	Física	USP
1979-1981	José Reis	Medicina	USP
1981-1987	Crodowaldo Pavan	Biologia	USP
1987-1989	Carolina Bori	Psicologia	USP
1989-1993	Enio Candotti	Física	UFRJ/ UFES
1993-1995	Aziz Ab'Saber	Geografia	USP
1995-1999	Sergio Henrique Ferreira	Medicina	USP
1999-2003	Glaci Zacan	Bioquímica	UFPR
2003-2007	Enio Candotti	Física	UFES
2007-2011	Marco Antonio Raupp	Matemática	USP
2011-2017	Helena Nader	Biomédica	Unifesp
2017	Ildeu Moreira	Física	UFRJ

Fonte: Sites e documentos institucionais. Elaboração da autora.

Apesar de características distintas da ABC, a SBPC também sofre do mal de aceitar a imprescindibilidade da ideologia do desenvolvimento e de buscar adequar a ciência e a tecnologia às demandas criadas por esta ideologia. Isto justifica as contradições vividas por esta entidade diante de governos autocráticos.

Em relação à hierarquia científica, mesmo tendo uma ação bastante diferenciada da ABC em relação a seus membros, ainda assim confere autoridade às ciências promovidas por ela estimulando a hierarquia entre pesquisa e pesquisadores. No rol de presidentes da entidade,

com exceção de Carolina Bori, da Psicologia da USP e Aziz Ab Saber (Geografia), cujas atividades de pesquisas estavam diretamente ligadas a questões sociais²⁸, todos os demais são da área da Medicina, Genética, Biomedicina e Farmácia, Química e Bioquímica, Física, Biologia, Matemática e Direito.

Além disso, vários de seus presidentes estiveram ligados a cargos públicos das agências, reitorias e ministérios como é o caso de Crodowaldo Pavan que deixa a presidência da SBPC em 1986, para presidir o CNPq, de Jorge Americano, primeiro presidente da entidade que havia sido reitor da USP de 1941 a 1946, Anísio Teixeira, que enquanto era presidente da Capes (1951 a 1964) foi também presidente da entidade e de Marco Antonio Raupp, que deixou a presidência da SBPC para assumir o Ministério da Ciência e Tecnologia em 2011 e que desde 2014 é presidente do Parque Tecnológico de São José dos Campos.

Decerto as entidades e agências, reitorias, e órgãos oficiais do governo de ciência e tecnologia, não são instituições antagônicas. No entanto, são distintas em suas características e em suas funções, o que além de criar uma situação confusa sobre suas ações, pode fortalecer as constatações de Bourdieu sobre a contaminação em função das hierarquias, *“os julgamentos sobre a capacidade científica de um estudante ou de um pesquisador estão sempre contaminados, no transcurso de sua carreira, pelo conhecimento da posição que ele ocupa nas hierarquias instituídas (...)”* (BOURDIEU, 1983, p.3) Isto também se aplica à definição de políticas e nas formas de distribuição de recursos. Desta forma, a troca de cadeiras entre as entidades e os órgãos pode ser elemento, pelo menos, de garantia de *status* e de poder, produzindo e reproduzindo as relações hierárquicas entre ciências e cientistas.

Na história da conformação da ciência e da tecnologia no Brasil, a comunidade científica demonstra ter tido papel decisivo. A sua constituição se deu antes da conformação das agências, tendo ela participação efetiva na criação de cada uma delas, assim como na conformação da área de ciência e tecnologia fundamentalmente por sua integração com os programas de pós-graduação, isso desde o período da ditadura empresarial-militar. As referidas entidades tiveram importante participação na Nova República e, nos anos 1990, resistindo aos primeiros ataques neoliberais (as contra-reformas do Estado), década esta em que a comunidade científica perde muito de sua capacidade de protagonismo. Uma análise um pouco mais demorada das políticas de ciência e tecnologia deste período permite

²⁸ Carolina Bori e Aziz Ab'Saber apresentam características importantes entre os presidentes da SBPC no que tange ao objeto de suas pesquisas. Carolina tratava, na área de psicologia, do preconceito racial e social no país, enquanto Aziz, trazia em suas pesquisas, na área da geografia, preocupação associada à dinâmica da natureza e da relação entre o homem e o espaço geográfico.

evidenciar que não se tratava apenas de um forte recuo em aportes de financiamento. A tentativa de extinção do Ministério de Ciência e Tecnologia e da Capes consolidam a avaliação de que estava em curso um projeto de redução do papel do Estado no desenvolvimento da pesquisa e, por conseguinte, uma alteração do lugar da ciência e da tecnologia no desenvolvimento do país (como nas privatizações de empresas públicas em setores estratégicos). Com os fundos setoriais, a heteronomia até então instituída a partir do Estado passaria a ter uma relação direta com o mercado.

Ao fazer esse breve histórico da ciência e da tecnologia e da comunidade científica no Brasil, nossa intenção foi apontar as contradições do processo. A conceituação de Bourdieu sobre a conformação do campo científico desvela as relações hierárquicas instituídas e os métodos para sua instituição e também nos ajudam a entender como as relações instituídas com a autocracia ou com os governos denominados democráticos são realizadas pretendendo a manutenção destas hierarquias.

A conceituação de capitalismo dependente cunhada por Florestan Fernandes é elemento decisivo na verificação do trajeto da comunidade científica. Ao não conceber um projeto político, econômico e cultural próprio para o Brasil e por se amparar na ideologia do desenvolvimento, como cita Limoeiro Cardoso, como elemento principal de transição para o capitalismo monopolista, utilizando-se do receituário dos países de capitalismo central, as frações burguesas mantêm o controle do nível de desenvolvimento do país de forma a manter a parceria subordinada pela qual optaram.

A comunidade científica ampliada no Brasil, segundo Dagnino (2007), inclui cientistas e técnicos, teve sua formação bastante influenciada pelos desejos políticos estadunidenses. A participação direta, seja através da presença de intelectuais, ou do oferecimento de bolsas para a formação de cientistas brasileiros nos Estados Unidos através de fundações, com destaque para a Fundação Ford, ou ainda de acordos com o MEC-Usaid, da regulamentação da pós-graduação em consonância com as recomendações estadunidenses e a subordinação às exigências do Banco Mundial, como no caso do PADCT, demonstra que as necessidades financeiras para as políticas de fomento aprisionam a comunidade científica, fazendo com que mais importante que disputar um projeto impulsionado pelas necessidades da sociedade brasileira é alimentar as competições internas por poder para adquirir melhores condições na disputa pelas migalhas oferecidas.

2.3 A universidade, a pós-graduação e seus nexos com a ciência e tecnologia

Ao apontar o período pós Segunda Guerra como decisivo para as políticas desenvolvimentistas, não estamos afirmando que as teorias dedicadas ao tema são uma novidade desse período. O desenvolvimento, tanto do modo de produção do capital quanto da economia planificada soviética, antecederam esse momento. Contudo, o pós Segunda Guerra tem uma importância peculiar para esta tese por ser o momento em que o desenvolvimento econômico dos países se combina com grandes descobertas científicas e tecnológicas, particularmente, na área bélica, farmacêutica e de energia nuclear. No caso brasileiro, e como elemento central desta tese, a relação entre esse desenvolvimento, baseado na ciência e na tecnologia, e a instalação e consolidação da pós-graduação nas universidades públicas promoveram uma pós-graduação *sui generis*, incapaz de romper os limites da heteronomia, assegurando a opção das burguesias locais por um capitalismo dependente. Esse formato de pós-graduação, expressão das políticas de parcerias entre as burguesias de países capitalistas dependentes e de países centrais, tem sido aperfeiçoado até a atualidade, mas sem perder características heterônomas.

Diante da importância da obtenção de avanços no campo da ciência e da tecnologia, o Estado assume configuração tecnocrática e se dedica a se estruturar para atender às demandas impostas para garantir políticas para o crescimento econômico no rumo do modelo idealizado. É nesse contexto que a educação e as políticas de ciência e tecnologia adquirem lugar destacado nas políticas de desenvolvimento por substituição das importações.

Como exemplo da estruturação do Estado preocupado com a ciência, na década de 1950, foram criadas a Capes²⁹ (1951) e o CNPq³⁰ (1952) para apoiar a formação e trabalho dos pesquisadores. A Capes objetivava qualificar a formação docente e de pesquisadores, assegurando a existência de pessoal especializado em quantidade e qualidade suficientes para

²⁹Em 11 de julho de 1951, através do Decreto Nº 29.741, da Presidência da República, foi criada uma Comissão para promover a Campanha Nacional de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Sob a presidência do então Ministério da Educação e Saúde, a Comissão, que se tornaria conhecida como Capes, era composta por representantes do próprio Ministério da Educação, do Departamento Administrativo do Serviço Público (Dasp), da Fundação Getúlio Vargas - FGV, do Banco do Brasil, da Comissão Nacional de Assistência Técnica, da Comissão Mista Brasil-Estados Unidos, do Conselho Nacional de Pesquisas - CNPq, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, da Confederação Nacional da Indústria - CNI e da Confederação Nacional do Comércio - CNC.

³⁰Em 15 de janeiro de 1951, dias antes de passar a faixa presidencial a Getúlio Vargas, o Presidente Dutra sanciona a Lei de criação do Conselho Nacional de Pesquisas como autarquia vinculada à Presidência da República. A Lei nº 1.310, de 15 de janeiro de 1951, que criou o CNPq, foi chamada por Álvaro Alberto de "Lei Áurea da pesquisa no Brasil." A lei de criação do Conselho estabelecia como suas finalidades promover e estimular o desenvolvimento da investigação científica e tecnológica, mediante a concessão de recursos para pesquisa, formação de pesquisadores e técnicos, cooperação com as universidades brasileiras e intercâmbio com instituições estrangeiras. A missão do CNPq era ampla, uma espécie de "estado-maior da ciência, da técnica e da indústria, capaz de traçar rumos seguros aos trabalhos de pesquisas" científicas e tecnológicas do país, desenvolvendo-os e coordenando-os de modo sistemático.

atender às necessidades do desenvolvimento do país diante da industrialização pesada e da complexidade da administração pública. O CNPq, por seu turno, foi criado para ser um formulador da política nacional de ciência e tecnologia e responsável pela concessão de bolsas e convênios, políticas fundamentais para o estímulo da pesquisa.

A graduação deveria assumir a tarefa de formar uma mão de obra qualificada, que efetivasse a industrialização. As universidades já existentes viviam momento de reformulação e novas foram criadas. O Estado optou por investir nessa qualificação. Para tanto era preciso formar um corpo docente de alto nível capaz de formar pessoas para o trabalho intelectual nas mais diversas áreas. No entanto, apesar das reformulações, as universidades não eram constituídas sob as bases de um projeto autônomo.

Quadro 3. Criação e evolução da universidade pública³¹

ATÉ 1949		
1909	Universidade Federal do Amazonas	1909 - Escola Universitária Livre de Manaós 1926 - Desmembrada 1964 - Universidade Federal do Amazonas
1912	Universidade Federal do Paraná	Desmembrada durante a I Guerra e retomada em 1950
1914	Universidade Federal de Alfenas	1914 - Escola de Farmácia e Odontologia 2005 - Centro Universitário Federal 2011 - Universidade Federal
1920	Universidade do Rio de Janeiro	1920 - Universidade do Rio de Janeiro 1937 - Universidade do Brasil 1965 - Universidade Federal do Rio de Janeiro
1922	Universidade Federal de Viçosa	1922 - Escola Superior de Agricultura e Veterinária 1946 - Universidade Federal Rural do Estado de Minas 1969 - Universidade Federal de Viçosa
1927	Universidade Federal de Minas Gerais	1927 - UMG privada e financiada pelo governo do Estado 1949 - Universidade Federal de Minas Gerais
1934	Universidade do Estado de São Paulo	
1934	Universidade Federal de Rio Grande do Sul	1934 - Universidade de Porto Alegre 1947 - Universidade do Rio Grande do Sul 1950 - Universidade Federal do Rio Grande do Sul
1946	Universidade Federal da Bahia	1908 - Primeiro curso universitário do Brasil
1946	Universidade Federal de Pernambuco	1946 - Universidade do Recife 1965 - Universidade Federal de Pernambuco
1947	Universidade Federal Rural de Pernambuco	1912 - Escola Superior de Agricultura e Medicina Veterinária
APÓS 1950 E ATÉ 1959		
1950	Universidade do Estado da Guanabara	1975 - Universidade do Estado do Rio de Janeiro
1950	Universidade Federal do Paraná	
1950	Instituto Tecnológico da	

³¹ Tabela publicada na dissertação da autora. SILVA, Simone. Pesquisa científica, editais e a heteronomia acadêmica.

	Aeronáutica	
1951	Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada	
1953	Universidade Federal do Triângulo Mineiro	1953 - Faculdade de Medicina do Triângulo Mineiro 2005 - Universidade Federal do Triângulo Mineiro
1954	Universidade Federal do Ceará	
1954	Universidade Federal do Espírito Santo	1954 - Universidade do Espírito Santo, mantida e administrada pelo governo do Estado 1961- Universidade Federal do Espírito Santo.
1956	Escola Paulista de Medicina	1933 - Fundação 1956 – Federalização
1957	Universidade Federal do Pará	
1959	Instituto Militar de Engenharia	

Quadro de elaboração da autora. Informações recolhidas nos portais das universidades. (SILVA, 2012)

Para a pós-graduação era demandado produzir ciência e tecnologia, atendendo às demandas do desenvolvimentismo, e para obter êxito foi necessário aplicar políticas de contenção em possíveis processos de criatividade autônoma. Além disso, e não menos importante, a comunidade universitária foi convocada a ser parte do processo de ampliação da ideologia do desenvolvimento e da disseminação da cultura hegemônica. O modelo brasileiro de ensino superior (graduação e pós-graduação) incorporou, ao menos em parte, as recomendações de uma comissão mista, instituída durante a ditadura empresarial-militar, estabelecida entre o MEC e a Usaid, que buscava imprimir no ensino superior do Brasil as características das universidades norte-americanas.³²

As políticas para a ampliação do ensino superior, tanto na graduação quanto na pós-graduação, indicam congruência com a consolidação do capitalismo monopolista sem alteração no padrão capitalista dependente. Vale lembrar que, como interlocutores principais para a construção de uma nova forma de organização do ensino superior no Brasil, destacam-se o Banco Mundial, o próprio governo estadunidense por meio da Aliança para o Progresso e dos acordos bilaterais da Usaid, e, como exemplo de aplicação, as proposições resultantes desses convênios, que recontextualizadas, orientaram a expansão de campi universitários, a implantação de escolas técnicas e agrotécnicas etc. A universidade foi sendo impelida a assumir políticas hegemônicas provenientes das frações burguesas, erigindo, no Estado, cada vez mais um complexo aparato estatal de fomento à ciência e tecnologia.

Bourdieu (1983, p.7) expõe um debate importante sobre o jogo da luta científica e a disputa de poder “*onde os dominantes são aqueles que conseguem impor uma definição da ciência, segundo a qual a realização mais perfeita consiste em ter, ser e fazer aquilo que eles têm, são*

³²Ver em Reforma Universitária – Lei 5.540 de 1968 e no Parecer 977 de 1965.

e fazem”. Essas relações, transportadas para dentro dos *campi*, definem uma hierarquia entre ciências e cientistas e facilitam a cooptação de setores importantes da academia. Intelectuais tradicionais, que mordidos pela mosca azul do *status* e do poder e, atualmente, pela necessidade financeira de manter a pesquisa científica e acadêmica funcionando, alimentam a hierarquia científica e corroboram com as políticas hegemônicas.

Como já citado, o processo de desenvolvimento científico e tecnológico do país esteve conectado ao crescimento da pós-graduação, em particular, durante o período da ditadura empresarial-militar – o milagre econômico. De forma simultânea, a cada Plano Nacional de Desenvolvimento – PND elaborado pelo governo militar havia um Plano Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – PBDCT e arrolava-se também o Plano Nacional de Pós-graduação – PNPG, que em seu primeiro projeto indicava a necessidade de “*formar, treinar e qualificar os recursos humanos de nível superior em volume e diversificação adequados para o sistema produtivo nacional e para o próprio sistema educacional*”. (I PNPG, 1975)

Desde os primeiros movimentos para organizar e estimular a pós-graduação no Brasil identifica-se, entre suas finalidades, a contribuição para a superação do arcaico na direção da modernização e a uma melhor localização na economia-mundo. Dessa forma, a ciência e a tecnologia passam a ser reféns de políticas desenvolvimentistas, e se consolida um forte poder de intervenção do Estado que, por certo, se choca com a autonomia necessária à pesquisa. Isso se torna mais relevante uma vez que a realização da pesquisa é, em quase sua totalidade, realizada nos cursos de pós-graduação das universidades públicas. O III PNPG foi elaborado em consonância com o I PND da Nova República, demonstrando que, embora o regime houvesse mudado as políticas de desenvolvimento e o atrelamento da pós-graduação, as políticas desenvolvimentistas definidas pelo Estado não foram alteradas. Esse plano enfatiza o desenvolvimento da pesquisa na universidade e a integração da pós-graduação ao sistema de ciência e tecnologia.

Estabelece a universidade como o ambiente privilegiado para a produção e criação do conhecimento através da pesquisa e da pós-graduação, enfatizando o seu papel no processo de desenvolvimento nacional: ressalta a consolidação dos mecanismos que lograram desempenho adequado e propõe correções e reformulação para atividades deficientes. (III PNPG, 1985)

A opção de crescimento para o Brasil se limitava à parceria subordinada das frações burguesas locais com o aval dos governos, o que transformou o Brasil em sócio menor do capital, fortalecendo o capitalismo monopolista. Portanto, qualquer caminho que se

aproximasse da possibilidade de um projeto autônomo de desenvolvimento, mesmo sendo específico para alguma área, era considerado uma ameaça tanto pelos países centrais, quanto pelas frações burguesas locais.

Na consolidação dessa parceria subordinada, foi essencial que o controle ideológico e cultural estivesse em atividade. As frações burguesas locais não hesitam, para manter sua supremacia local, de lançar mão de todos os aparatos estatais, sejam eles coercitivos ou ideológicos – a depender da correlação de força entre as classes. Ao utilizar a universidade como correia de transmissão da cultura hegemônica e como aliada nos mecanismos de contenção da autonomia necessária à pesquisa científica e acadêmica, ganha-se um importante articulador da disseminação da hegemonia dominante, enquanto se perde uma das essenciais estruturas de construção de crítica.

Aí está o fulcro do nosso dilema. Sem dúvida, podemos construir “escolas superiores” (como no passado) ou universidades (como se pretendia recentemente). Todavia, algo é iniludível. Se prevalecer o último objetivo, impõe-se criar um clima novo para que o **técnico** e o **homem de ciência** sejam possíveis. O critério de eficácia e o critério de verdade, que ambos procuram, não se adaptam a nenhuma sorte de controle ideológico. Se o controle ideológico for mais forte que a tecnologia moderna e a ciência, então não queremos a civilização baseada em ambas e poderemos prescindir dos dois tipos de personalidade (FERNANDES, 1975, p. 28, grifos do autor)

A assimetria proposta nas teorias de desenvolvimento adotadas pelas frações burguesas locais estava além de impedir um projeto autopropelido de nação. Foi preciso adaptar (a partir de certos prismas) o modelo educacional brasileiro ao estadunidense, garantindo, assim, que o projeto de autonomia permanecesse restrito a pequenos círculos. Por esse motivo, não há como atribuir a heteronomia exclusivamente às determinações externas. Para um processo exitoso é preciso imprimir uma lógica de articulação entre os países centrais e as frações burguesas locais.

A nação subdesenvolvida vê-se condenada, por isso, a sofrer uma corrosão crônica em sua integridade e autonomia nacionais. Em nenhum momento ela consegue mobilizar seus recursos materiais e humanos numa escala de eficácia máxima. Isso porque o padrão vigente de integração societária da ordem social sempre se amolda, em grau maior ou menor, a formas tão extremas de desigualdade econômica, sociocultural e política, manipuladas aberta ou dissimuladamente a parte de dentro e de fora daquela nação, que destroem as bases estatísticas e dinâmicas de equilíbrio de um sistema verdadeiramente nacional de poder. (FERNANDES, 1975, pag. 119)

Peremptoriamente, não é possível apartar a regulamentação e a consolidação da pós-graduação no Brasil das políticas desenvolvimentistas. Em nome de ultrapassar as linhas imaginárias do progresso, o que estava se efetivando era a implantação de um projeto de

desenvolvimento econômico, político e cultural heterônomo e dependente, ora sob bases coercitivas, ora sob bases ideológicas em busca do consenso. Para obter bases sólidas para essa implantação, foi fundamental a cooptação de membros da comunidade científica presentes na universidade para o projeto. Assim como os países centrais necessitam das burguesias locais para definir e executar um projeto heterônomo de desenvolvimento, para que a universidade faça parte desse projeto é necessário que haja uma parcela da comunidade científica disposta a implementá-lo e propagá-lo.

A criação de conselhos e agências de pesquisas promoveu alguns membros da comunidade científica, particularmente, membros do corpo docente das universidades, que subscreviam o projeto desenvolvimentista em bases heterônomas, constituindo, assim, uma casta da ciência, que não necessariamente ocupava os primeiros lugares da hierarquia por sua capacidade de produção, mas que gozavam de autoridade científica (Bourdieu, 1983) para decidir quais pesquisas e pesquisadores seriam reconhecidos e beneficiados com financiamento.

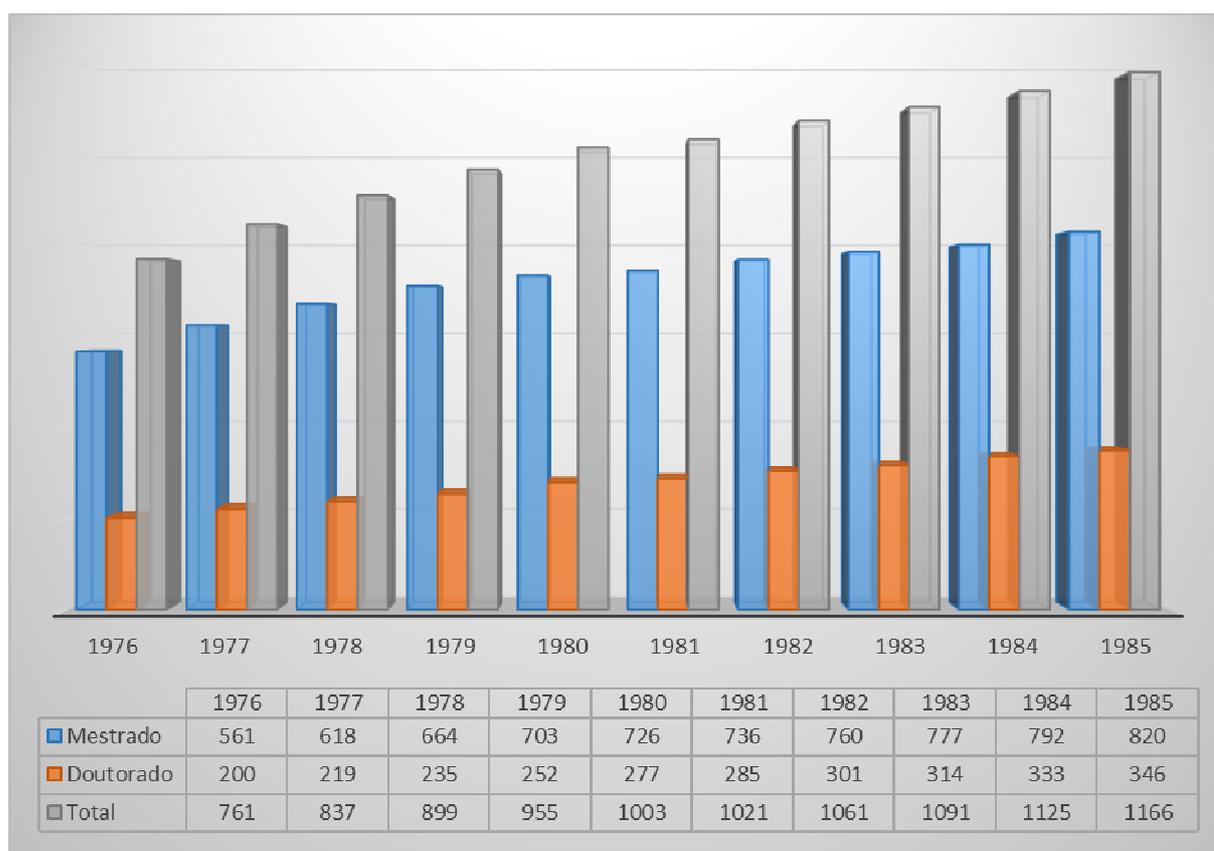
Na luta em que cada um dos agentes deve engajar-se para impor o valor de seus produtos e de sua própria autoridade de produtor legítimo, está sempre em jogo o poder de impor uma definição de ciência (isto é, a de limitação do campo dos problemas, dos métodos e das teorias que podem ser considerados científicos) que mais esteja de acordo com seus interesses específicos. A definição mais apropriada será a que lhe permita ocupar legitimamente a posição dominante e a que assegure, aos talentos científicos e que ele é detentor a título pessoal ou institucional, a mais alta posição na hierarquia dos valores científicos (por exemplo, enquanto o detentor de uma espécie determinada de capital cultural, como ex-aluno de uma instituição de ensino particular ou então como membro de uma instituição científica determinada, etc.). (BOURDIEU, 1983, p.127-128)

A regulamentação da pós-graduação, em 1965, sob o parecer nº 977, mais conhecido pelo sobrenome de seu autor, Newton Sucupira, foi, possivelmente, a maior expressão da opção pela heteronomia nos processos de ensino e pesquisa. Mesmo reconhecendo que a pesquisa no Brasil datava de pelo menos 30 anos antes e que sua organização era baseada em modelos europeus, o documento é taxativo em informar que o modelo a ser seguido a partir daquele momento era o estadunidense.

Sendo, ainda, incipiente a nossa experiência em matéria de pós-graduação, teremos de recorrer inevitavelmente a modelos estrangeiros para criar nosso próprio sistema. O importante é que o modelo não seja objeto de pura cópia, mas sirva apenas de orientação. Atendendo ao que nos foi sugerido pelo aviso ministerial, tomaremos como objeto de análise a pós-graduação norte-americana, cuja sistemática já provada por uma longa experiência tem servido de inspiração a outros países. (PARECER nº977 de 1965, p.4)

Ato contínuo, são criados órgãos para estimular e controlar o financiamento de pesquisa: a Financiadora de Estudos e Projetos – Finep (1967) e o Fundos Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - FNDCT (1969). Em quatro anos (de 1965 a 1969), segundo dados da Capes, o número de cursos de pós-graduação sobe de 35 para 135 e o crescimento continuou durante os anos que se seguiram até que, no momento da criação do Ministério de Ciência e Tecnologia, já somavam mais mil o número de cursos.

Gráfico 1. Evolução da pós-graduação (1976-1985)



Fonte: Capes/MEC

Um olhar mais crítico questionaria a relação desse crescimento com o contexto no qual se encontrava o país. Decerto, esse crescimento estava ligado a interesses e prioridades pragmáticas e operacionais que definiam o processo de desenvolvimento permitido pela associação dependente. No entanto, a produção científica, mesmo que realizada sob a pressão da heteronomia, promove contradições intrínsecas ao fazer ciência, como pode ser observado na vinculação da universidade com a revolução verde, que possibilitou a consolidação de importantes domínios da ciência básica, como a genética, fisiologia vegetal etc., embora sempre sob limites e obstáculos provenientes das políticas particularistas de fomento que infringem as leis mais básicas da ciência: a crítica e a liberdade.

No momento em que a universidade perde seu caráter de produção de conhecimento novo, por meio de um investimento sólido na pesquisa em busca da resolução dos problemas dos povos, dá lugar a uma universidade baseada no utilitarismo e ideologicamente comprometida com o desenvolvimentismo (mas, não mais como o nacional-desenvolvimentismo associado às reformas de base, cuja expressão maior foi o projeto da UNB), redefinindo sua função social.

Os anos seguintes, período do denominado “milagre econômico”, foram decisivos para a consolidação da pós-graduação no país. Nunca é demais lembrar que a pesquisa científica e, particularmente, a pesquisa básica, é realizada quase em sua totalidade dentro dos programas de pós-graduação das universidades públicas. E o “milagre econômico” e o desenvolvimentismo tiveram importante papel tanto na consolidação e expansão da pós-graduação como na definição de sua característica. Os investimentos durante a década de 1970 foram altos, o que influenciou o posicionamento de alguns cientistas diante da autocracia. Esses “*pareciam, num sentido mais amplo, ter aceito o lugar que o regime militar queria que a ciência (e a comunidade científica) ocupasse na formação social brasileira*” (FERNANDES, 2000, pag. 35).

Quadro 4. Financiamento da pesquisa durante o milagre econômico³³

Programa Global de apoio técnico da ONU ao mundo subdesenvolvido (Valores de 1973)	US \$ 320 milhões anuais ou Cr\$ 1,9 bilhões
Dispêndios federais no biênio de 1973-1974 PBDCT I (Valores de 1973)	Cr\$ 4,3 bilhões ou Cr\$/US\$ 2.150 bilhões anuais
Dispêndios federais no biênio 1975 – 1977 PBDCT II – (valores de 1975)	Cr\$ 23 bilhões ou US\$ 2,5 bilhões
Plano Nacional de Pós-Graduação - 1975 – 1977 (Valores de 1975)	Cr\$ 3,7 bilhões
Programa de Ciência e Tecnologia – 1968 (Valores de 1975)	Cr\$ 200 a Cr\$ 300 milhões anuais.

Quadro elaborado pela autora com base em dados da apresentação do II PBDCT e no pronunciamento do Ministro-Chefe da Seplan-PR. [Dólar em valores 1983]

No entanto, o “milagre econômico” chegou ao fim e as dificuldades pelas quais atravessava a população mundial atingiram também os investimentos em pesquisas. A situação econômica do país apresentava alto grau de instabilidade. O alto endividamento provocado pela política permissiva de empréstimos nos anos anteriores e o descontentamento com o regime político

³³ Informações recolhidas da apresentação do II PBDCT publicada na Revista Inovação e pronunciamento do Ministro-Chefe da Secretaria de Planejamento da Presidência da República, João Paulo dos Reis Velloso, na solenidade de lançamento do II PBDCT, em 31 de março de 1976. Reprodução fiel à publicação do II PBDCT da Presidência na Revista Brasileira de Inovação Vol.2, Numero I Janeiro-Julho de 2003.

por grande parte da sociedade suscitavam uma situação de desestabilização também nas políticas de ciência e tecnologia. A crise financeira exigia políticas de contenção na distribuição de recursos.

O agravamento do quadro econômico exige mais sistematização para as políticas de financiamento e potencializa a relação hierárquica no campo científico. As autoridades científicas (BOURDIEU, 1983) são instadas a criar as fórmulas para a distribuição dos recursos, o que dificulta ainda mais a resistência diante da manutenção e do aprofundamento da heteronomia, chegando a vincular os acordos de empréstimos internacionais à possibilidade de financiamento.

Após o crescimento espetacular dos programas de pós-graduação no Brasil (de 36, em 1965, para 1.116 em 1985), a crise econômica e os programas de ajuste estrutural do FMI e do Banco Mundial mudaram os parâmetros de financiamento. A dimensão das dotações orçamentárias, no início da década de 1970, foi de um grau inédito no Brasil. Para avaliar a ordem de grandeza dos valores destinados aos programas brasileiros, pode-se mencionar que o programa global de apoio técnico da ONU ao mundo ‘subdesenvolvido’ foi de cerca de US\$ 320 milhões ou Cr\$ 1,9 bilhões anuais, enquanto que o I PBDCT contou com dispêndios federais no biênio de 1973-1974 na ordem de Cr\$ 4,3 bilhões, ou seja, US\$ 2.150 bilhões anuais (valores de 1973).³⁴

O III PBDCT (1980 a 1985) é o que mais sofre com a crise econômica. A falta de recursos é evidente e outros projetos de financiamento começam a ser praticados. O vínculo com o Banco Mundial ganha maior dimensão com a criação do I PADCT – Plano de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Nesse plano, o financiamento à pesquisa é utilizado como garantia dos empréstimos do FMI - Fundo Monetário Internacional. Ademais, é nesse período que se estabelece a política de avaliação “por pares” como elemento importante na contenção da distribuição dos recursos.

A contrarreforma do Estado, na década de 1990, atinge de forma perversa as universidades públicas. Embora sem êxito na tentativa de transformá-las em organizações sociais em função da resistência de seus servidores (técnicos e docentes) e estudantes, as políticas neoliberais elaboradas buscaram flexibilizá-la, inculcando a ideia na comunidade acadêmica e na sociedade em geral da necessidade de diversificação das fontes de investimentos, buscando

³⁴Informações recolhidas da apresentação do II PBDCT publicada na Revista Inovação e na dissertação de mestrado da autora desta tese.

formas de aproximação com o setor privado, seja facilitando a sua expansão no ensino superior, seja por meio do financiamento das pesquisas.

Esta flexibilização, gestada na década de 1990, ganha novos contornos no século XXI. As políticas para as universidades e para a ciência e tecnologia promovem uma aproximação mais categórica entre o setor público e privado no ensino superior. O Prouni e o Fies³⁵ apontam para o maior crescimento na história do país no setor privado no ensino superior. Entretanto, nos primeiros anos, isto é, entre 2005 e 2012, o governo federal fez significativo investimento na ampliação do número de universidades públicas, por meio do Reuni³⁶. Com o crescimento dos recursos públicos federais para o Fies, a partir de 2010, suplantando, muito, as verbas de custeio e capital das federais, o governo Federal inicia, a partir de 2014, forte contingenciamento das verbas para as federais, ao mesmo tempo em que os recursos do Fies passam de pouco mais de R\$ 1 bilhão em 2010 para cerca de R\$ 15 bilhões em 2014.

Tabela 2. Matrículas no ensino superior por natureza jurídica - Graduação (2001-2010)

ANO	PÚBLICAS	%	PRIVADAS	%	TOTAL
2001	944.584	31,1	2.091.529	68,9	3.036.113
2002	1.085.977	30,8	2.434.650	69,2	3.520.627
2003	1.176.174	29,9	2.760.759	70,1	3.936.933
2004	1.214.317	28,8	3.009.027	71,2	4.223.344
2005	1.246.704	27,3	3.321.094	72,7	4.567.798
2006	1.251.365	25,6	3.632.487	74,4	4.883.852
2007	1.335.177	25,4	3.914.970	74,6	5.250.147
2008	1.552.953	26,7	4.255.064	73,3	5.808.017
2009	1.523.864	25,6	4.430.157	74,4	5.954.021
2010	1.643.298	25,8	4.736.001	74,2	6.379.299

Fonte: Censo da Educação Superior – INEP 2010

A tabela acima demonstra que as políticas de ampliação do ensino superior público não acompanham o crescimento do ensino superior privado. No crescimento total para 6.379.299 de matrículas atingido no ano de 2010 apenas 1.643.298, ou 25,8%, correspondem ao setor público. Em cerca de uma década o número de matrículas no setor privado mais que dobrou, saindo de 2.091.529 para 4.736.001, o que corresponde a 74,2% do total de matrículas, se mantendo como o principal setor de matrículas no ensino superior.

³⁵ Ver em <http://prouniportal.mec.gov.br/o-programa> e <http://sisfiesportal.mec.gov.br/>

³⁶ Programa de apoio a planos de reestruturação e expansão das universidades federais – REUNI. Ver em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Decreto/D6096.htm

Vale verificar que não vamos realizar uma análise minuciosa dos dados apresentados, nosso intuito é apenas apresentar o crescimento do ensino superior, em particular, no setor privado. Mas, para conhecimento, estão incluídas todas as modalidades do ensino superior, incluindo o ensino à distância, modalidade que mais cresceu nos últimos anos.

Essa nova expansão do ensino superior que favorece a via privada, a primeira se deu com a Reforma Universitária de 1968, assim como a primeira cumpria indicações do Banco Mundial. O documento *La enseñanza superior – Las lecciones derivadas de la experiencia*, elaborado pelo Banco Mundial em 1995, indica a necessidade de reduzir gastos com o ensino superior.

Las instituciones privadas constituyen un elemento importante de algunos de los sistemas de enseñanza superior más eficaces que existen actualmente em los país e em desarrollo. Pueden responder de manera eficiente y flexible a las demandas cambiantes de los estudiantes y a las condiciones también cambiantes de los mercados laborales. Además, mediante el suministro privado de educación postsecundaria se amplían las posibilidades educacionales com poco o ningún costo directo para el Estado, especialmente en los países donde las instituciones estatales son muy selectivas. Los gobiernos pueden fomentar el desarrollo de la enseñanza superior privada para complementar las instituciones estatales como medio de controlar los costos del aumento de la matrícula en este nivel, incrementar la diversidad de los programas de capacitación y ampliar la participación social em este subsector. (BANCO MUNDIAL, 1995, p.37)

O documento além de estimular a expansão do ensino superior privado aponta para a necessidade da expansão para atender ao mercado, corroborando para a transformação apontada por Mandel (1979) no tocante às necessidades relacionadas ao trabalho intelectual que o *neocapitalismo* apresenta, distanciando cada vez mais a universidade de um campo de formação crítica e completa, promovendo especializações que atendam as flutuações do mercado. E para facilitar a expansão no setor privado, o documento aponta a educação à distância como uma modalidade que ao mesmo tempo em que atende a número massivo de estudantes, o faz a baixos custos.

La educación a distancia puede ser eficaz para aumentar a um costo moderado el acceso de los grupos desfavorecidos, que por lo general están deficientemente representados entre los Estudiantes universitarios. [...] Los programas de educación a distancia son generalmente mucho menos costosos que los programas universitarios corrientes, dado el más alto número de estudiantes por maestro. (BANCO MUNDIAL, 1995, p.36-37)

A reconfiguração do ensino superior atende a dois processos, primeiro a sua transformação em espaço mercantil, transformando um direito em negócio bastante rentável e, segundo,

como sempre o foi disseminadora de ideologias, incutir a ideia de que estas políticas representam a democratização do acesso.

No caso da pós-graduação, o crescimento no setor privado foi bem menor. Até 2016, o índice mais alto foi em 2007 quando alcançou a marca de 20,4%, enquanto a esfera público se mantém com cerca de 80% do setor desde os últimos anos do século anterior. Quadro que tende ser alterado com a aprovação da aplicação do Fies para os cursos de mestrado e doutorado.

Tabela 3. Matrículas no ensino superior por natureza jurídica - Pós-graduação (%)

ANO	FEDERAL	ESTADUAL	PARTICULAR	MUNICIPAL
2016	57,4%	23,3%	18,6%	0,7%
2015	57,3%	23,8%	18,2%	0,7%
2014	57,3%	23,8%	18,1%	0,8%
2013	57,4%	23,9%	17,9%	0,8%
2012	57,2%	23,5%	18,5%	0,8%
2011	56,9%	23,7%	18,5%	0,9%
2010	55,6%	24,8%	18,8%	0,8%
2009	54,4%	24,9%	19,9%	0,8%
2008	53,8%	25,2%	20,3%	0,7%
2007	53,2%	25,7%	20,4%	0,7%
2006	53,2%	26,4%	19,7%	0,7%
2005	53,7%	26,9%	18,8%	0,6%
2004	54,5%	27,3%	17,6%	0,6%
2003	54,5%	28,4%	16,7%	0,4%
2002	54,4%	29,2%	16%	0,4%
2001	55,7%	30,3%	13,7%	0,3%
2000	57,1%	30,7%	12%	0,2%
1999	58,2%	31,1%	10,5%	0,2%
1998	59,3%	31,5%	9,1%	0,1%

Fonte: Geocapes³⁷ Tabela elaborada pela autora.

O número de doutores e mestres teve um bom crescimento. As matrículas no doutorado passaram de 26.697, em 1998, para 107.640, em 2016. Em 1998, o número de doutores titulados era de 3.915, em 2016, este número salta para 20.603. No caso de mestres o número de matrículas em 1998 era de 49.387 e em 2016 126.436, os titulados em 1998 eram 12.351 e em 2016, chegam a 49.002. A partir de 1999, passa a configurar o quadro da pós-graduação

³⁷ Dados obtidos no Sistema de Informação Georreferenciadas da Capes. Dados atualizados em 29/06/2017. Disponível em <https://geocapes.capes.gov.br/geocapes/>

stricto sensu o mestrado profissional, que inicia com 589 matrículas e 43 títulos e, em 2016, apresenta 32.742 matrículas e 10.612 titulados.

Tabela 4. Matrícula e titulação na pós-graduação (1998-2016)

ANO	DOUTORADO MATRÍCULA	DOUTORADO TÍTULO	MESTRADO MATRÍCULA	MESTRADO TÍTULO	MEST. PROF. MATRÍCULA	MEST. PROF. TÍTULO
1998	26.697	3.915	49.387	12.351	0	0
1999	29.895	4.831	54.792	14.938	589	43
2000	32.900	5.318	60.425	17.611	1.131	210
2001	35.134	6.040	62.353	19.651	2.956	362
2002	37.728	6.894	63.990	23.457	4.350	987
2003	40.213	8.094	66.951	25.997	5.065	1.652
2004	41.261	8.093	69.190	24.755	5.809	1.903
2005	43.942	8.989	73.805	28.605	6.301	2.029
2006	46.572	9.366	79.050	29.742	6.798	2.519
2007	49.667	9.915	84.356	30.559	7.638	2.331
2008	52.750	10.711	88.295	33.360	9.073	2.654
2009	57.917	11.368	93.016	35.686	10.135	3.102
2010	64.588	11.314	98.611	36.247	10.213	3.343
2011	71.890	12.321	105.240	39.544	12.505	3.689
2012	79.478	13.912	109.515	42.878	14.724	4.260
2013	88.337	15.650	109.720	45.490	20.810	6.045
2014	95.383	17.286	114.341	46.245	25.326	6.998
2015	102.207	18.996	120.050	47.644	28.384	9.023
2016	107.640	20.603	126.436	49.002	32.742	10.612

Fonte: Dados do Geocapes³⁸. Tabela elaborada pela autora.

As recomendações do Banco Mundial para a pós-graduação seguem a mesma lógica, mas surgem com outra aparência. Distintamente de orientar a ampliação do setor privado, muito provavelmente por ainda não ter descoberto uma maneira de reduzir gastos com a sua realização, sugere a aplicação de convênios entre o setor empresarial privado e as universidades. Este movimento já poderia pôr em risco a utilização da pesquisa como parte da formação no ensino superior, mas fica ainda mais grave quando o documento aponta para convênios que possam simplesmente vender serviços. Diz o documento do Banco Mundial (1995, p. 48): *Los contratos de investigación pueden incluir servicios comerciales y estudios económicos para los gobiernos y la industria privada, además de investigaciones científicas y tecnológicas aplicadas*. Este é um quadro bastante comum atualmente na universidade, grupos de pesquisas, ou mesmo pesquisadores individualmente, que prestam serviços, o que

³⁸ Idem ao anterior

está longe de ser considerada como prática de pesquisa, como consultorias e avaliações de projetos, dentre outros, com o objetivo de conseguir recursos financeiros que sustentem laboratórios de pesquisa.

2.4 O crescimento econômico e a sociedade do conhecimento

Nas teorias do crescimento econômico baseadas em recursos naturais, capital e trabalho se esforçaram para encontrar uma forma de explicar a desigualdade entre nações que não explicitasse o desequilíbrio causado pelas formas pelas quais o capitalismo se estrutura. A entrada de forma pujante, a partir da metade do século XX, da ciência e da tecnologia no processo de desenvolvimento econômico dos países agravou a situação de desigualdade entre eles. Além da mercadoria e dos meios de produção, incluindo o trabalho, o capital precisa também obter domínio sobre a ciência e a tecnologia para que os meios de produção e o trabalho sejam aprimorados em seu favor.

No entanto, não basta controlar uma equação cujas variáveis sejam os meios de produção e o trabalho que produz a mercadoria. É preciso transformar o ser humano em uma das variáveis. Assim, se soma às teorias desenvolvimentistas a teoria do capital humano, pretendendo explicar a relação entre o crescimento econômico e o “nível” de capital humano alcançado por determinadas regiões. A educação e o conhecimento da população compõem a nova variável. Segundo essa teoria, elevando o capital humano é possível potencializar o nível de produtividade, pois isso permitiria a aplicação de novas técnicas na produção e na gestão, o que pode acarretar em redução de custo no processo de produção, possibilitando retornos crescentes que podem aquecer a economia. A qualificação, como aperfeiçoamento da população proveniente do investimento em educação, alavancaria a produtividade dos trabalhadores e os lucros do capital. Portanto, a inclusão dessa variável nas teorias de desenvolvimento econômico, segundo esses intelectuais, é uma questão essencial na dinâmica em longo prazo da economia.

Para mensurar a capacidade dessa variável de forma qualitativa, é preciso avaliar a capacitação técnica e os conhecimentos específicos que afetam as habilidades humanas e sua produtividade. Para dimensioná-la em cada país, é preciso saber a proporção de trabalhadores que detêm essas habilidades dentro da população economicamente ativa. Com efeito, uma avaliação apenas quantitativa pode não apontar resultados positivos no desenvolvimento do país. Isso porque a teoria do capital humano precisa estar atrelada a outros fatores que propiciem esse desenvolvimento, como a qualidade do ensino.

Segundo Schultz (1973, p.42-43), para medir o estoque de capital humano é preciso considerar três aspectos: anos de escola completados, considerando a qualidade da instituição; anos de escola completados, considerando períodos de estudos das populações; e custos de educação como medida, considerando as diferentes proporções de investimentos nas categorias de estudo e na proporção de investimento *per capita* por região.

Termos muito utilizados no Brasil a partir de 1990, a empregabilidade e o empreendedorismo são pautados pela teoria do capital humano. Vale lembrar que o momento em que essas noções estavam ganhando popularidade no Brasil, coincidia com uma forte propaganda negativa sobre o Estado, particularmente sobre as políticas públicas, além de uma campanha para mudanças no mundo do trabalho pautadas pela flexibilização e precarização. Instalava-se no Brasil um rol de políticas neoliberais que intentava corroer os parcos direitos conseguidos no mundo do trabalho.

A economia brasileira iniciou a década de 1990 com uma forte recessão. Segundo o IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica e Aplicada, após um período de altas taxas de inflação no final dos anos 1980, quando a alta dos preços chegou a 80% ao mês, no início de 1990, uma moratória da dívida interna executada pelo governo teve efeito fortemente recessivo. A taxa de emprego aberto, que em março de 1990 era de 4% da força de trabalho, atingiu 6% no segundo semestre de 1992, auge da recessão.³⁹ Essa é a situação no mundo do trabalho que contextualiza a propaganda da empregabilidade e do empreendedorismo.

A empregabilidade é um conceito mais rico do que a simples busca ou mesmo a certeza de emprego. Ela é o conjunto de competências que você comprovadamente possui ou pode desenvolver - dentro ou fora da empresa. É a condição de se sentir vivo, capaz, produtivo. Ela diz respeito a você como indivíduo e não mais a situação, boa ou ruim da empresa – ou do país. É o oposto ao antigo sonho da relação vitalícia com a empresa. Hoje, a única relação vitalícia deve ser com o conteúdo do que você sabe e pode fazer. O melhor que uma empresa pode propor é o seguinte: vamos fazer este trabalho juntos e que ele seja bom para os dois enquanto dure; o rompimento pode se dar por motivos alheios à nossa vontade. (...) (empregabilidade) é como a segurança agora se chama. (MORAES, 1998)

Com efeito, a redução do emprego industrial, promovendo o aumento da proporção de trabalhadores informais, corrobora com a estratégia de transformar o indivíduo em responsável por si, ou seja, o único fiador de seu futuro. Ele terá que se esforçar para obter as “competências” necessárias para sobreviver no mundo do trabalho no momento em que esse dá sinais, apesar do aumento da produção e da retomada do crescimento da economia, de que

³⁹Ipea - Texto para discussão nº 743. Mercado de trabalho nos anos 90: fatos estilizados e interpretações. http://www.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/TDs/td_0743.pdf

o nível de emprego industrial continuava caindo sem perspectiva de retorno. A empregabilidade, além de exigir que o indivíduo busque por si só sua formação, ainda busca convencê-lo de que o que lhe permite segurança é a sua qualificação e não a segurança do emprego e das leis trabalhistas. O empreendedorismo trilha o mesmo caminho. Além de propor uma formação capaz de “empreender”, ou seja, capaz de ensinar como obter sustento por meio de atividades promovidas e desenvolvidas por si mesmo.

A habilidade empreendedora inclui, também, a capacidade de “operacionalizar acordos entre todas as partes interessadas, tais como o inventor do processo, os parceiros, o capitalista, os fornecedores de peças e serviços, os distribuidores, [...] de garantir a cooperação de agências governamentais [...], de manter relações bem-sucedidas com os trabalhadores e o público”. (HIRSCHMAN, 1958, p. 17, tradução nossa).

As políticas de formação no sistema capitalista têm um caráter dualista que visa atender às diferentes classes sociais com o objetivo de mantê-las em suas posições de origem. A teoria do capital humano considera a formação um elemento decisivo para um possível crescimento econômico, assim como uma necessidade do indivíduo na busca da sua sobrevivência. Seu pressuposto central é de que o indivíduo é um ativo sobre o qual se deve realizar um investimento na busca de agregar valor, portanto, a educação passa a ser um investimento, ou seja, se investe hoje para que no futuro possa obter retorno. A responsabilidade por esse investimento é em primeiro lugar do próprio indivíduo.

Decerto a educação sempre esteve relacionada aos processos de desenvolvimento de forma adequada ao papel que aquele país respondia na divisão internacional do trabalho. No entanto, a retomada da teoria do capital humano no momento da implantação de políticas neoliberais, somadas à busca de uma terceira via, através de setores privados que cumpririam o papel do Estado no oferecimento das políticas públicas, a coloca em condições muito mais ameaçadoras. O discurso de que as mudanças no mundo do trabalho, muitas delas causadas pela descoberta de novas tecnologias, exigiriam uma formação distinta da aplicada até então, provocou debate sobre a necessidade de outro tipo de formação, permitindo que as políticas de educação caminhassem na direção do aprofundamento da dualidade da educação. A formação humana seria um privilégio de poucos, a prioridade seria oferecer uma formação completa para somente uma das classes, para a outra classe seria destinada uma formação que tornasse o indivíduo capaz de aplicar novas técnicas na produção e na gestão, o que resultaria em redução de custos na produção, gerando crescimento na economia e preparando-os para a competitividade.

Quanto mais investimento nesse tipo de formação, maior seria o “valor econômico” do homem, uma vez que sua formação proporcionaria maior capacidade de produção e mais eficiência, o que provocaria crescimento econômico e, como consequência, melhores rendimentos. A teoria do capital humano funcionaria tal qual a mão invisível de Smith. O investimento em uma formação adequada a atual situação econômica do capitalismo, capaz de oferecer melhores rendimentos salariais e uma melhor condição de vida individual, promoveria um crescimento econômico daquela nação.

Pode-se considerar que as noções de empregabilidade e empreendedorismo decorrem da teoria de capital humano. A primeira reforça a ideia de que o indivíduo é o responsável por obter, por vias próprias, condições de adentrar o mercado de trabalho, ao mesmo tempo em que mascara o aumento do desemprego nos momentos de crise do capital. Ou seja, é o indivíduo que não tem formação para adentrar o mercado de trabalho e não que há déficit no número de postos de trabalho. O empreendedorismo seria a capacidade desse indivíduo em superar possíveis adversidades e criar novas saídas, sejam elas na empresa onde trabalha ou como forma de sobrevivência, buscando alternativas autônomas.

Entretanto, em uma sociedade dividida em classes sociais, a aquisição do capital humano e suas derivadas, a empregabilidade e o empreendedorismo, têm dimensões diferentes. De forma a manter as classes sociais em seus devidos lugares, aqueles que têm condições financeiras e sociais de investir em formação o fazem. As condições vão determinar que tipo de investimento e em que campo da formação esse investimento poderá ser realizado. A qualidade do autoinvestimento em capital humano vai variar entre as classes. Os profissionais que conseguem se estabelecer são, em grande maioria, aqueles que puderam investir financeiramente em uma boa formação. A maior parte da população intenta apenas obter alguma chance no mercado de trabalho ou ainda, ter alguma formação capaz de lhe garantir sobrevivência no mercado informal.

Vale reconhecer que o número de inscritos no ensino superior tem aumentando nas últimas décadas e, lamentavelmente, decorrem do aumento espetacular do ensino privado. No entanto, é indispensável verificar que o número de concluintes não tem acompanhado o número de matrículas. Se há motivos para comemorar com a entrada, há de se verificar de forma minuciosa os vários motivos que levam a essa queda no número de conclusões no curso de graduação.

Importante reconhecer que o crescimento do número de cursos de pós-graduação, após a criação do Ministério da Ciência e Tecnologia, foi acentuado⁴⁰, e que o modelo de financiamento adotado, após a contrarreforma do Estado, nos sugere a hipótese, da qual trata esta tese, de que desde a mudança nas políticas de fomento está gerando um novo padrão de pesquisa no Brasil.

Tabela 5. Programas e cursos de pós-graduação por região

Região	Programas de pós-graduação					Cursos de pós-graduação			
	Total	ME	DO	MP	ME/DO	Total	ME	DO	MP
Centro-oeste	359	143	10	52	154	509	297	162	50
Nordeste	887	398	16	147	326	1204	721	339	144
Norte	246	116	4	48	78	322	193	82	47
Sudeste	1952	409	41	384	1118	3050	1520	1154	376
Sul	937	310	11	156	460	1387	764	468	155
Totais	4381	1376	82	787	2136	6472	3495	2205	772

Fonte: Plataforma Sucupira. Tabela elaborada pela autora.

Legenda: ME- Mestrado; DO – Doutorado; MP – Mestrado Profissional

A pós-graduação consolida-se no Brasil ao longo dos anos. E ao aparecer como uma alternativa de formação local, o número de doutores formados no exterior tem sofrido redução. Segundo dados do CNPq de 2001, até 1985, o percentual de doutores formados fora do Brasil chegava a 40%; no fim da década de 1990, esse número já havia sido reduzido a 20%. O número de doutores e mestres formados no país segue aumentando ano a ano. Desde o início do século, o crescimento é bastante considerável conforme dados do CNPq.

Tabela 6. Números por nível de treinamento (2000-2016)

Nível de Treinamento	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2014	2016
Doutorado	12.937	14.588	16.671	20.092	23.484	31.352	49.570	69.375
Mestrado	20.641	18.746	20.390	24.407	29.577	36.268	48.767	81.903
Especialização	2.001	1.408	1.055	1.681	2.387	3.469	8.851	22.896
Graduação	23.599	27.112	39.870	43.046	57.607	80.229	113.173	148.102
Outros	179	18	24.927	39.743	47.876	62.115	86.749	9.183
Total	59.35	61.87	102.91	128.96	160.93	213.43	307.11	331.45

⁴⁰No fim da ditadura, compreendido o período de 20 anos, o número de cursos de pós-graduação saltou de 36 para algo em torno de 1.500 cursos. No início do século XXI, o número de cursos já chegava a 2.600.

7 2 3 9 1 3 0 9

Fonte: Dados da Série Histórica do CNPq – por nível de treinamento. Elaborada pela autora.

Em 2015, o MEC resolveu criar um cadastro obrigatório para os cursos de especialização e MBA's (Master of Business Administration) existentes no Brasil, o que produziu uma radiografia inédita sobre a existência desse tipo de modalidade nas instituições privadas e públicas. Segundo dados do jornal Folha de São Paulo, são mais de 40 mil cursos em todo o país, o que corresponderia a mais que o dobro do número de cursos de graduação oferecidos por instituições privadas e públicas.⁴¹

Se há uma política concreta de investimento em capital humano é o investimento em uma pós-graduação. Inicialmente, destinada à formação de professores e pesquisadores de alto nível, atualmente, a pós-graduação é estimulada como forma de melhoria de renda, o que tem feito com que muitos programas de pós-graduação invistam em nova modalidade, o Mestrado Profissional. Para além das atividades já realizadas pela pós-graduação *lato sensu*, o Mestrado profissional⁴² é um novo tipo de curso de caráter não acadêmico, mas que compõe a pós-graduação *Stricto Sensu* e contribui com a formação e certificação, o que é decisivo como investimento no capital humano. Vale ressaltar que, embora regulamentado no fim da década de 1990, já existiam vários cursos de mestrado cuja perspectiva era mais profissional que acadêmica.

Um fenômeno identificado entre aqueles que podem e conseguem investir em sua formação – pós-graduação e pesquisa –, é o que alguns autores denominam como “fuga de cérebros”, ou seja, o deslocamento de profissionais altamente qualificados de países periféricos para países centrais. A causa dessa fuga estaria relacionada aos investimentos que propiciam boas condições para a realização da pesquisa, remuneração digna e reconhecimento pelo trabalho.

Um relatório recente divulgado pela empresa Manpower (The Economist, 2008) entrevistou 31 milhões de trabalhadores em 27 países e constatou que 40% deles consideram a possibilidade de se mudar permanentemente de endereço em busca de uma boa oportunidade de trabalho. Segundo dados compilados por Beine, Docquier e Rapoport (2008), enquanto apenas 300 mil trabalhadores altamente capacitados trocaram o mundo em desenvolvimento por nações desenvolvidas no período de 1965 a 1972, mais de 2,5 milhões de imigrantes com escolaridade elevada, oriundos

⁴¹Ver Jornal Folha de São Paulo, Cotidiano 23.02.2015. País tem ao menos 41 mil cursos de especialização e MBA abertos. Disponível em <http://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2015/02/1593384-pais-tem-ao-menos-41-mil-cursos-de-especializacao-e-mba-abertos.shtml>

⁴²Portaria 80/1998. Ver em <http://www.capes.gov.br/servicos/legislacao/portarias.html>

de países em desenvolvimento, haviam se radicado apenas nos Estados Unidos em 1990, segundo dados do censo do país.⁴³

No entanto, no Brasil, as regras para que doutores e mestres permaneçam no país após a titulação são fortes, em particular, se quando estudante esse profissional obteve bolsa. Segundo dados da Fapesp (2008), entre os anos de 1992 e 2002, era bastante baixo o número de pesquisadores brasileiros que receberam bolsa no exterior, durante o mestrado ou doutorado, que não regressaram ao país após sua titulação. No entanto, nessa avaliação é preciso levar em conta que as exigências para os estudantes agraciados com bolsas das agências de fomento são bastante rígidas. No caso de bolsa *sanduíche*, o retorno e a sua manutenção no país de origem pelo mesmo tempo que esteve fora é uma regra que, se não cumprida, pode significar a penalização judicial do pesquisador, obrigando-o a devolver ao país todo o dinheiro recebido durante o processo.

Além das exigências para o retorno, outro elemento importante é o número pequeno de colaborações estrangeiras em nossas pesquisas. Embora seja fato que o investimento na pós-graduação durante a ditadura empresarial-militar se consolidou, de forma a permitir o seu crescimento e a produção de espaços de formação de alto nível para pesquisadores brasileiros, Balbachevsky⁴⁴ afirma em Revista da Fapesp que a inserção internacional da pesquisa brasileira ainda é baixa. Segundo ela, entre 2005 e 2008,

apenas 21,8% dos profissionais brasileiros entrevistados declararam ter participado de colaborações de pesquisa internacionais nos últimos três anos, índice considerado baixo. Esse índice sobe para 37,6% entre os professores ligados às grandes universidades de pesquisa, onde a pós-graduação é forte, mas que responde por apenas 18 instituições no Brasil.⁴⁵

O número baixo de migração brasileira merece um estudo mais aprofundando. No entanto, podemos identificar três motivos para esse fato. O primeiro seria as exigências que o Estado brasileiro faz aos estudantes, particularmente bolsistas, como retornar ao país, até 30 (trinta) dias após o término da bolsa e permanecer nele por período não inferior ao da vigência da bolsa, comunicando anualmente seu domicílio durante tal período, sob risco de devolução dos valores investidos. O segundo seria a falta de interesse exterior em nossos doutores e mestres

⁴³Beine, M; Docquier, F.; Rapoport, H. Brain Drain and human capital formation in developing countries: winners and losers. The Economic Journal, vol.118. 538, pp. 631-652. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1468-0297.2008.02135.x/abstract>

⁴⁴Elizabeth Balbachevsky, professora da FFLCH da USP, participa de uma rede que estuda a produção acadêmica em 19 países.

⁴⁵Talentos em trânsito. Pesquisa FAPESP, Outubro 2008. Disponível em <http://revistapesquisa.fapesp.br/wp-content/uploads/2008/10/Talentos-em-tr%C3%A2nsito.pdf?403bdc>

por ser baixa a cooperação internacional. E, por fim, o terceiro e, talvez o mais decisivo: a possibilidade de retorno à universidade pública, através de concurso como docente, posto que, muito raramente, um pesquisador brasileiro terá o *tenure* – a estabilidade plena – se mantendo fora do país.

Avaliando os dados da fuga de cérebros no país, é possível confirmar que os investimentos em formação de pessoal graduado no Brasil obtiveram êxito. Apesar das difíceis e cada vez piores condições de trabalho nas universidades públicas, causadas pela constante redução de verbas e pela falta de oportunidades para esse nível de formação no setor privado, as pesquisas sobre mobilidade nas últimas décadas indicam que o Brasil não sofreu significativamente com a fuga de cérebros.

Entretanto, a “fuga” não está disponível para todo mundo. Em geral, países centrais aceitam imigrantes de alto nível educacional e, em alguns casos, não só aceitam como incentivam a migração. Assim, a perda de postos de trabalho e a redução da renda podem atingir de maneira menos dramática aqueles que investiram em um nível de educação elevado. Com efeito, esse processo aponta uma falha na relação entre o investimento em capital humano e o desenvolvimento econômico do país.

É importante demarcar que políticas de formação superior que preveem a possibilidade de aperfeiçoamento no exterior, como o Programa Ciência Sem Fronteira ou os cursos de pós-graduação em parcerias com programas de outros países, não significam, ou não deveriam significar, estímulo à “fuga de cérebros”. São processos importantes que podem potencializar a pesquisa e a produção em ciência e tecnologia e ajudar na formação de bons profissionais. O problema está nos programas de estímulo à transferência de profissionais e na incapacidade do país de sustentar seus melhores profissionais no limite de suas fronteiras.

A falta de investimento do setor produtivo privado em seus próprios centros de pesquisa tem consolidado uma situação em que, depois de formados, mestres e doutores ou migram para outros países ou só têm a alternativa de retornar às universidades. Com efeito, o setor privado não tem a necessidade de garantir este investimento, uma vez que o Estado tem contribuído em compartilhar os riscos da inovação não só com injeção de dinheiro público, mas com a permissão legal da utilização do corpo docente das universidades nas atividades de pesquisa e desenvolvimento das empresas.

Quadro 5. Destino de mestres e doutores no Brasil

Área Básica	Mestres	Doutores
Tipos de Trabalho		
Universidade	40,3	71,8
Administração/Serviços Públicos	18,3	9,4
Empresa Pública/Privada	17,4	3,9
Instituição de Pesquisa	11,8	11,8
Escritório ou Consultório	2,4	0,5
Outros	9,8	2,5
Área das Tecnologias	Mestres	Doutores
Tipos de Trabalho		
Universidade	30,5	71,7
Administração/Serviços Públicos	14,6	6,0
Empresa Pública/Privada	39,2	12,2
Instituição de Pesquisa	4,4	7,7
Escritório ou Consultório	3,5	1,7
Outros	7,8	0,6
Área Profissional	Mestres	Doutores
Tipos de Trabalho		
Universidade	32,6	61,5
Administração/Serviços Públicos	24,5	17,0
Empresa Pública/Privada	16,3	5,2
Instituição de Pesquisa	2,1	2,1
Escritório ou Consultório	22,0	13,5
Outros	2,5	0,7

Fonte: Pesquisa realizada no Núcleo de Estudos Superior – UNB. Dados - 1997 e 1999. (Velloso, 2004)

Os dados expostos confirmam o destino do doutor formado pela universidade pública: a docência na universidade pública. Com exceção da área das tecnologias, na qual o percentual de mestres que vão para a empresa pública ou privada supera os que vão para a universidade, nas áreas básicas e profissionais o número dos que voltam para a universidade é bem maior. No caso dos doutores, os números são acima da metade para a universidade.

Pesquisa realizada pela Global Line⁴⁶ sobre mestres ou doutores expatriados em busca de trabalho apontava que, de um total de 6.336 expatriados relacionados a mobilidade, o percentual de estrangeiros no Brasil (47%) era menor que o percentual de brasileiros no

⁴⁶ As empresas que participaram da pesquisa respondem, conjuntamente, por uma população de 6.336 expatriados relacionados ao Brasil. Desta população, praticamente a metade (53%) é composta por brasileiros morando no exterior. Esta pesquisa, Mobility Brasil, tem o objetivo de gerar informações que apoiem o trabalho dos profissionais de Recursos Humanos com mobilidade internacional no Brasil. Disponível em: http://www.gline.com.br/mobility_brasil_2014.pdf Acesso em 27 jan. 2018.

exterior (53%), em 2015. A falta de opções e as ofertas feitas por empresas internacionais têm sido um estimulante para que a migração ou a “fuga de cérebros” tenha se tornado um desejo entre aqueles que podem investir com vigor em seu “capital humano” no mundo da pesquisa acadêmica e científica. Segundo os dados da pesquisa Mobility 2015, os destinos mais procurados pelos pesquisadores brasileiros no exterior são os Estados Unidos (24%), sendo que em toda a América do Norte este percentual totaliza apenas 25%. Na Europa, o percentual é de 39,8%, e a França, maior país de migração brasileira neste caso, responde por 11%.

Portanto, o contraditório nessa questão é que apesar da forte propaganda pelo “capital humano”, o país não oferece alternativas para os pesquisadores que não estão interessados na carreira docente nas universidades públicas, a não ser a opção pela migração, já que não há grandes centros de pesquisas privados interessados em pessoal altamente qualificado. Percebe-se, no entanto, que os números da pesquisa Mobility 2015, realizada pela Global Line, abordam o número muito pequeno de expatriados. O setor produtivo privado no país atua como parasita em relação ao Estado e à universidade, deixando os novos pesquisadores, doutores e mestres sem alternativa de trabalho, além da universidade pública.

A opção pela heteronomia feita pelas frações burguesas locais tem implicações muito severas na formação humana e no desenvolvimento da ciência e da tecnologia. Os parâmetros definidos para o desenvolvimento da ciência e da tecnologia enfraquecem a possibilidade de que a produção aqui realizada possa apresentar saídas ao país de forma independente.

2.5 Momento político, econômico e social de criação do MCT

A década de 1980, além da crise econômica, trouxe uma crise política baseada em uma forte crise interburguesa. Depois de 20 anos de ditadura empresarial–militar, era preciso dividir o poder de forma com que todos os setores da burguesia estivessem representados no interior do governo, o que se mostrou ser uma tarefa complexa. O reagrupamento de políticos dispostos a estarem na produção da concepção política que deveria ter a Nova República era um complicador. A chapa do candidato do PMDB, Tancredo Neves, ao Colégio Eleitoral já demonstrava essa complexidade. Seu vice-presidente tinha origem na Aliança Renovadora Nacional – Arena, um dos principais pilares de sustentação do regime militar, mas que nos estertores da ditadura perdeu vários de seus quadros políticos para o movimento pela

democracia. Após a súbita morte de Tancredo Neves, toma posse o primeiro presidente da Nova República, um dos dissidentes da Arena, José Sarney⁴⁷.

Essa era a situação que as frações burguesas locais precisavam administrar para estruturar um novo governo que atendesse a seus interesses. Todavia, a situação econômica não era nada favorável. A crise que perpassava o mundo naquele período tinha importantes reflexos no Brasil. Com um projeto de poder em disputa e sem uma definição objetiva do bloco no poder naquele momento, a combinação da crise política e econômica criou um quadro de instabilidade a uma população já cansada da falta de democracia e das péssimas condições de vida causadas pela carestia desde meados da década anterior.

Diante desse quadro, o movimento sindical, que no fim da década de 1970, ainda sob a ditadura empresarial-militar, foi responsável por uma espetacular onda de greves, somado ao movimento social, retomava suas entidades representativas sob a identidade da independência de classe e sem interferência do Estado, enfrentando as características dos sindicatos desde a Era Vargas e agravadas pela ditadura. A atuação desses movimentos foi de fundamental importância para a instauração de um projeto alternativo, baseado nos interesses da população trabalhadora na busca por melhores condições de vida. Assim, esses grupos intervieram não só na luta pelas diretas, mas na luta por direitos no período da Constituinte e em lutas salariais de várias categorias. Decerto, a atuação política desses setores da classe trabalhadora viabilizou um projeto de poder antagônico ao projeto das frações burguesas, que tentavam se acomodar no poder. Mas apesar de muito terem contribuído para a luta em defesa de direitos, não conseguiram avançar na luta para a construção de uma sociedade não regida pelos interesses do capital.

Embora a crise política, de forma geral, não seja definida automaticamente pela crise econômica, esta produz um terreno favorável para o seu desenvolvimento, na medida em que se comprometem as bases materiais para a construção do consenso e a legitimação da ordem (BIANCHI, 2001). O país se encontrava imerso em uma situação de descontrole econômico que não facilitava a superação da crise política e ainda alimentava o descontentamento da população, fortalecendo as reivindicações dos movimentos sociais e sindicais organizados. Não era possível permitir mínimas concessões, o que dificultava a utilização do

⁴⁷Deu início a sua carreira política na década de 1950 na UDN – União Democrática Nacional, passou pela Arena – Aliança Renovadora Nacional e pelo PDS – Partido Democrático Social, de onde saiu quando Paulo Maluf foi indicado a candidato à Presidência da República, desembarcando no PMDB – Partido do Movimento Democrático Brasileiro, onde foi escolhido para ser o vice na chapa de Tancredo Neves, o que o levou, após o falecimento do presidente eleito pelo Colégio Eleitoral, a assumir a Presidência da República.

consentimento das classes subalternas para concretizar a hegemonia da classe dominante, tornado-a também dirigente.

A não definição de um projeto político e econômico para o país diante de tamanha crise exigia mudanças permanentes em políticas monetárias. Durante o governo de Sarney (1985-1989), quatro ministros ocuparam a cadeira do Ministério da Fazenda, cada um buscando implementar planos econômicos com o intuito de controlar a inflação acumulada que, em 1985, atingiu o patamar de 235,13%. O primeiro ministro da Fazenda de seu governo havia sido escolhido por Tancredo Neves, os três que o sucederam apresentaram tentativas distintas de estabilizar a economia, que iam do congelamento de preços a mudança de moeda, desvalorização do câmbio, entre outras medidas.

Quadro 6. Ministros da economia e inflação no governo de José Sarney (1985-1989)

MINISTRO	PERÍODO	INFLAÇÃO	PLANO ECONÔMICO
Francisco Oswaldo Neves Dornelles	15 de março de 1985 a 26 de agosto de 1985		Moeda - Cruzeiro
Dilson Domingos Funaro	26 de agosto de 1985 a 29 de abril de 1987	235,13%	Plano Cruzado Moeda - Cruzado
Luiz Carlos Bresser Pereira	29 de abril de 1987 a 21 de dezembro de 1987	415,87%	Plano Bresser
Maílson Ferreira da Nóbrega (interino)	13 de maio de 1987 a 6 de janeiro de 1988	1.037,53 %	
Maílson Ferreira da Nóbrega	6 de janeiro de 1988 a 15 de março de 1990	1.782,85 %	Plano Verão Moeda - Cruzado Novo

Fonte: Dados obtidos da FGV, publicadas na ABAP Imprensa 201. Tabela elaborada pela autora.

No entanto, a situação só se agravava, a inflação não só não cedia como, a cada plano, atingia índices mais altos. Em 1987, é suspenso o pagamento dos serviços da dívida, o pagamento do montante principal já não era realizado há muito tempo, estava decretada a moratória. A pressão internacional foi tamanha, em particular, por temer que a decisão do Brasil (maior devedor entre os países do chamado Terceiro Mundo) estimulasse outros países a seguir o caminho.

As políticas de desenvolvimento estabelecidas durante a ditadura empresarial-militar, especialmente a partir do fim da década de 1960, previam estabelecer alguns pontos estratégicos, no qual um plano tecnológico de cunho nacional pudesse se edificar. A criação da Embraer, em 1969, recebeu tecnologia do Centro Tecnológico da Aeronáutica – CTA, o que permitiu a produção em escala comercial, de aviões de médio e pequeno porte; a Embrapa

foi responsável por empreender o projeto Pró-Alcool em 1975, o que motivou a produção de automóveis com motor a álcool e cuja tecnologia foi transferida às montadoras pelo CTA. Outro importante momento foi a criação da Imbel – Indústria de Materiais Bélicos do Brasil, em 1977, que foi responsável pela tecnologia transferida à Engesa⁴⁸, após o rompimento unilateral do Acordo de Assistência Militar com os Estados Unidos⁴⁹. Dentre estes projetos, estava o estabelecimento de reserva de mercado para a produção de microcomputadores e softwares, gerando, em 1974, a criação da Cobra, empresa brasileira de fabricação de computadores.

Antes da moratória, ainda nos anos finais da ditadura, em nome de capacitar o país em tecnologia de ponta e criar uma indústria local competitiva e protegendo as medidas tomadas nesta direção pela autocracia, foi implementada uma política de reserva de mercado para a informática e para as empresas de vários segmentos da indústria, cuja exigência era que fossem compostas exclusivamente de capital nacional. Essa política suscitou a criação da Secretaria Especial de Informática – SEI (1979) e a aprovação da Lei de Informática (Lei nº 7.232/84), que durou até o início da década de 1990, momento de forte investimento em políticas neoliberais.

Decerto, estas medidas davam robustez ao parque de ciência e tecnologia e pareciam estar em consonância com as políticas que indicavam os setores envolvidos com a promoção do ‘milagre brasileiro’ e no fortalecimento da economia nacional. No entanto, as intenções deste setor das frações burguesas foram afrontadas na década de 1980 pelos setores que viam nas políticas neoliberais a possibilidade de aquisição de mais vantagens relativas individuais impetrando políticas privatizantes e de larga abertura econômica em relação aos países centrais.

Buscando encontrar saída para a crise da década perdida (1980) sem alterar as intenções do capital, um grupo de economista de instituições financeiras dos EUA (Fundo Monetário Internacional – FMI, Banco Mundial e o Departamento do Tesouro Americano) elaboraram um receituário, denominado Consenso de Washington, cuja função era estabelecer o ajuste macroeconômico dos países em desenvolvimento que se encontravam em dificuldade. Esse

48 A marca Engesa fez história no País entre as décadas de 70 e 80, quando figurou como importante indústria de material bélico, exportando caminhões militares e blindados leves para 18 países e, para a qual o governo Lula da Silva buscou parceria com a França, em 2009, para retomar seu funcionamento. https://istoe.com.br/16703_A+VOLTA+DA+ENGESA/

49 Acordo assinado em 15 de março de 1952 pelos governos do Brasil e dos Estados Unidos, chefiados, respectivamente, por Getúlio Vargas e Harry Truman, com o objetivo de garantir a defesa do hemisfério ocidental. Com o título oficial de *Acordo de Assistência Militar entre a República dos Estados Unidos do Brasil e os Estados Unidos da América*, estabeleceu basicamente o fornecimento de material norte-americano para o Exército brasileiro em troca de minerais estratégicos. Foi denunciado em 11 de março de 1977 pelo governo do presidente Ernesto Geisel, deixando de vigorar um ano depois. Ver CPDOC. <http://www.fgv.br/cpdoc/acervo/dicionarios/verbete-tematico/acordo-militar-brasil-estados-unidos-1952>

receituário ignorava os traços diferenciados dos países da América Latina e apontava os mesmos diagnósticos e as mesmas terapêuticas para todos, preocupando-se única e exclusivamente em manter saudável o capital dos países centrais.

Aparentemente, as frações burguesas locais foram cúmplices ao permitir que a América Latina se transformasse em um *workshop* para as políticas neoliberais. As medidas principais estavam baseadas na privatização das empresas estatais e no aumento do endividamento, o que geraria desinvestimento e aumento da dependência de financiamento externo.

A criação do Ministério de Ciência e Tecnologia se deu em um contexto de tensões econômicas e de disputas por um projeto para o país pós-ditadura. O ministro indicado pelo presidente Tancredo Neves, Renato Archer, que teve importância na vida política brasileira como um defensor das políticas nacional-desenvolvimentistas e como participante ativo do movimento pela ‘redemocratização’ do país, enfrentou uma difícil tarefa para consolidar o ministério. Além de superar as barreiras existentes baseadas nas desconfianças da comunidade universitária, ainda tinha pela frente a crise econômica que repercutiu fortemente nas políticas de fomento ao ensino superior e à ciência e tecnologia e, principalmente, teve de enfrentar a disputa de projetos para o país como no caso da Lei de Informática, afinal desfeita em proveito da liberalização do setor e da desconstituição do incipiente setor de informática no país. A correlação de forças, como se pode depreender a seguir, teve como desdobramento a própria extinção do ministério em 1989, tema desenvolvido a seguir.

A criação do MCT evidencia conflitos e disputas por áreas de interesse comum. Archer e Roberto Gusmão, Ministro de Indústria e Comércio – MIC, pleiteavam a Secretaria de Tecnologia Industrial - STI e os seus órgãos associados: Inmetro – atual Instituto de Metrologia, Normatização e Qualidade Industrial, INT – Instituto Nacional de Tecnologia e o INPI – Instituto Nacional de Propriedade Intelectual, para seus ministérios e, nesta contenda, o MIC levou a melhor. A instabilidade econômica se refletia no jovem ministério, a EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, o CTA e as Telecomunicações Brasileiras – Telebrás, por onde circulava o dinheiro, ficaram de fora do ministério.

A reserva de mercado de informática se inseria neste difícil contexto. O debate controverso entre os defensores de leis para informática que servissem para o crescimento do setor nacional e os que, a todo custo, queriam manter a transferência de tecnologia perpassava o ministério, e este teve papel preponderante na definição das políticas. Archer pôs em ação medidas que atuassem em prol de empresas nacionais de informática e, junto à Secretaria Especial de Informática – SEI, fez com que a reserva de mercado, à época, não fosse apenas

retórica. Para o secretário especial de informática, Dória Porto, “*o objetivo fundamental, a implantação da Lei Nacional de Informática, foi atingido, criando uma situação nova para o país.*”

Como pontos de “transcendental” importância para o setor, Dória Porto referiu-se à aprovação do Planin – Plano Nacional de Informática e Automação – pela Câmara dos Deputados, a aprovação do Plano de Incentivos Fiscais para o setor de informática e a regulamentação do artigo 21 da lei de informática, que permite a capitalização das empresas do setor, com a permissão para isenção de até 1% do Imposto de Renda devido, às pessoas jurídicas que apliquem diretamente, em dinheiro, na aquisição de ações novas das empresas de informática.

Para o próximo ano, Dória Porto vê como perspectiva a aprovação e regulamentação do projeto de software, a consolidação definitiva da Lei Nacional de Informática e a elaboração dos planos regionais de informática e automação.

Dória Porto prevê, ainda, que, no próximo ano, o Ministério da Ciência e Tecnologia deverá promover uma integração maior na área de automação industrial quando, segundo explicou, haverá um acompanhamento mais sistemático dos efeitos da automação no mercado de trabalho e um balanço da produção de bens de informática neste setor.⁵⁰

O presidente José Sarney realizava constantes mudanças ministeriais, principalmente nas áreas econômicas, em função dos patamares exorbitantes atingidos pela inflação. Esta instabilidade atingiu também o MCT que, em 1989, durante a gestão de Ralph Biasi, é transformada em Secretaria do MIC, depois, por pressão da comunidade científica, em Secretaria Especial de Ciência e Tecnologia. Em apenas três anos, tempo que levou para que a secretaria fosse elevada ao *status* de ministério novamente, ela teve quatro secretários. A extinção do ministério foi considerada pela comunidade científica como uma intenção do presidente José Sarney de levar o país ao atraso, dependência e servilismo, isto porque a atitude de Sarney, embora contextualizada pela crise da dívida de 1982, não responde a questões de economia de recursos, mas da realocação do Estado a partir de políticas neoliberais.

⁵⁰ Archer diz que sociedade ganhou com seu ministério. *Jornal do Brasil*, 30/12/1986. Disponível em http://memoria.bn.br/DocReader/030015_10/108087

Quadro 7. Estrutura de poder na C&T (1985-1989)

Órgãos e Leis	1985	1986	1987	1988	1989
MCT	Renato Archer	Renato Archer	Renato Archer	Luis Henrique da Silveira	Ralph Biasi
			Luis Henrique da Silveira	Luis Andre Rico Vicente	Décio Leal
				Ralph Biasi	
MEC	Marco Antonio de Oliveira Maciel	Marco Antonio de Oliveira Maciel	Jorge Konder Bornhausen	Hugo Napoleão do Rego Neto	Hugo Napoleão do Rego Neto
		Jorge Konder Bornhausen	Aloisio Guimarães Sotero		Carlos Corrêa de Menezes Sant'anna
			Hugo Napoleão do Rego Neto		
CNPQ	Roberto Figueira Santos Medicina UFBA	Roberto Figueira Santos	Crodowaldo Pavan Biologia USP	Crodowaldo Pavan	Crodowaldo Pavan
CAPES	Edson Machado de Sousa Matemática UEPR	Edson Machado de Sousa	Edson Machado de Sousa	Edson Machado de Sousa	Edson Machado de Sousa
					Ubyrajara Alves Matemática UFC
FINEP	Fabio Celso de Macedo Soares Guimarães Engenharia PUC-RJ	Fabio Celso de Macedo Soares Guimarães	Fabio Celso de Macedo Soares Guimarães	João Luiz Coutinho de Faria Engenharia UFC	João Luiz Coutinho de Faria
ABC	Mauricio Peixoto Matemática IMPA	Mauricio Peixoto	Mauricio Peixoto	Mauricio Peixoto	Mauricio Peixoto
SBPC	Crodowaldo Pavan USP	Crodowaldo Pavan USP	Carolina Bori USP	Carolina Bori USP	Carolina Bori USP
LEIS	Lei 2.275 cria o ministério de C&T			Constituição Federal que dedica os artigos 218 e 219 do Capitulo IV à C&T	Transformação do MCT em secretária do Ministério de Indústria e Comércio (março a novembro) e, posterior

					transformação em Secretaria Especial de Ciência e Tecnologia.
--	--	--	--	--	---

Fonte: Dados do governo federal. Elaborado pela autora.

Com efeito, a década de 1980 foi uma época conturbada também para a ciência e a tecnologia. A disputa entre os projetos, que se apresentavam antagônicos, por mais que nenhum deles refletisse uma ruptura efetiva com a condição de capitalismo dependente, terminou com placar favorável aos neoliberais, consolidado no resultado eleitoral de 1989, que levou à Presidência da República Collor de Mello, representante resolutivo das políticas de abertura de capital e de desestatização, que engendrou esforços para a implantação de medidas que foram consolidadas no governo Fernando Henrique Cardoso. Todavia seria negligente desconsiderar que, apesar do resultado desfavorável, a ebulição pela qual passou o movimento social e sindical na década de 1970 e 1980, além de obter vitórias corporativas, contribuiu, de forma contundente, para intervenções políticas gerais, como no caso da elaboração da Constituição de 1988, que além de conseguir imprimir na forma da lei a defesa da ciência e da tecnologia, obteve outras vitórias muito importantes, como o caso da criação do Sistema Único de Saúde - SUS, “um sistema ímpar no mundo, que garante acesso integral, universal e igualitário à população brasileira (...).”⁵¹

Em suma, após o momento de maior investimento, por parte do Estado, financeiro e político na pós-graduação e na constituição de um robusto parque de ciência e tecnologia, mesmo que sem pretender considerar a autonomia das universidades e da produção científica, as universidades e as políticas de ciência e tecnologia vivem momento conturbado. A saída para a crise econômica por meio de políticas neoliberais evidencia a fragilidade dos setores que, mesmo sem preconizar um projeto consistente de aplicação de novas descobertas científicas e formação superior dirigida ao desenvolvimento autônomo do país, se enfrentavam com as políticas de total submissão que estavam nas entrelinhas do projeto neoliberal. Este é o quadro conturbado em que se dá a criação do Ministério de Ciência e Tecnologia.

A consolidação e expansão dos programas de pós-graduação, apesar da crise e, embora não sigam o ritmo impresso na década anterior, segue ocorrendo. No entanto, sob a pressão pela formação de profissionais operatórios à “sociedade do conhecimento”, na qual a formação profissional do indivíduo propiciasse condições imediatas para a geração de lucro no modo de produção do capital.

⁵¹ Ver em Entendendo o SUS. <http://portal.arquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2013/agosto/28/cartilha-entendendo-o-sus-2007.pdf>

Destarte, a educação faz parte de qualquer planejamento de desenvolvimento de uma nação. Porém, considerada como capital humano e apensada às políticas neoliberais referenciadas nas orientações do Banco Mundial, como pode ser visto em seus documentos, se transforma num bem transacionável no mercado por meio do setor privado.

Na continuidade da expansão, dois elementos importantes precisam ser destacados. Paulatinamente, os números de pós-graduados formados no exterior caem e estes somados aos formados no país se empregam na administração pública, em particular nas universidades. Comprova-se assim a falta de interesse do setor privado em constituir centros de pesquisas próprios, confirmando a preferência deste pelas “vantagens relativas”, em detrimento do fortalecimento de parque industrial nacional.

Diante deste quadro, pautado por tensões e submerso na crise econômica, a comunidade científica não deixou de se posicionar. Depois de alguns anos, quando parte importante de seus membros muitas vezes adotou uma postura “*laissez passer*” diante de medidas autocráticas em nome de manter os investimentos em ciência e tecnologia, mudaram a postura.

A desconfiança diante da criação do novo ministério era grande e o PADCT era outro elemento que causava desconforto. Somado a esses elementos, a efervescência dos movimentos sociais e sindicais se refletia no interior das entidades representativas da ciência, em particular, da SBPC. O momento era de realocização de quadros da ciência na estrutura de poder, direta ou indiretamente, a fim de manter a hierarquia interna estabelecida e defender o que havia se construído até aquele momento com o objetivo de conservar sua autoridade, o que permitia manter sua capacidade de negociar com a estrutura do Estado. Esses conflitos serão examinados a seguir.

CAPÍTULO 3

As universidades e as políticas de ciência e tecnologia em tempos neoliberais

Neste capítulo examinamos a política de ciência e tecnologia, abarcando o período de consolidação da área a partir da expansão dos programas de pós-graduação e da consolidação dos centros de pesquisas das empresas estatais até o contexto de supremacia das políticas neoliberais, nos anos 1990.

A crise econômica causada, entre outros elementos, pelo aumento do preço do petróleo, pela elevação da taxa de juros internacionais e pela queda de preços das *commodities* quebrou o ciclo de avanços nos investimentos em ciência e tecnologia em meados da década de 1970. Isso interferiu sobremaneira na conformação e nos posicionamentos da comunidade diante das medidas tomadas para a ciência e a tecnologia na crise econômica e política.

Sem a manutenção da política de fomento dos anos anteriores, no contexto de tamanha crise política, a saída encontrada pelos governos foi o acordo com o Banco Mundial em torno do Plano de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico, o PADCT, que tinha características bastante distintas dos planos anteriores, os PBDCT's. Demarcando um novo momento da ciência e tecnologia que, antes, submetida à indução do Estado, apoiada nas políticas de fomento, elaboradas e implantadas por ele, agora, embora ainda sob o mesmo Estado, começava a abrir portas a um novo padrão de financiamento baseado na avaliação com elemento determinante para a distribuição de recursos. Neste novo padrão, os Editais de Pesquisa premeditam as temáticas a serem pesquisadas. Os anos seguintes foram mais desestimulantes. Além dos poucos recursos, a ciência e a tecnologia sofreram intervenções importantes que em perspectiva podem transformar a estrutura criada nos anos 1970 e que é a base fundamental do Sistema Nacional de Ciência e Tecnologia do país.

3.1 Situação política e econômica e as entidades e agências

Com o fim da ditadura empresarial-militar e a crescente diminuição de recursos para a ciência e tecnologia, a saída pensada pelas agências foi solicitar auxílio ao Banco Mundial. No início da década de 1980, auge da crise econômica e política, por iniciativa da Capes, se realiza um seminário⁵² com a presença da Seplan-PR e do Banco Mundial para discutir novos mecanismos de financiamento, o que desagradou outros setores da comunidade, em particular

⁵² Corroborando com a visão de que a formação da comunidade científica foi fortemente impactada pelo modelo norte americano. Barrela (1960) explica que todos os representantes da Capes, Claudio Moura Castro, da SEPLAN-PR, Luís Paulo Rosemberg e do Banco Mundial, Ralph Harbinson haviam realizado o curso de PhD na Universidade de Vanderbilt nos Estados Unidos.

os ligados a Finep, agência que perdia de forma veloz o apogeu atingido da mesma forma na década anterior. E também o CNPq que, paulatinamente, perdia o controle dos institutos de pesquisa e também o poder de indução nas ações da ciência e da tecnologia.

Embora as investidas da Capes tenham provocado reações negativas às demais agências, em pouco tempo, em função da situação crítica pela qual passava o financiamento da área de ciência e tecnologia, os dirigentes das demais agências também investiram junto ao Banco em busca de recursos.

O CNPq/FINEP pleitearam inicialmente, recursos para os programas de Química e de Engenharia Química, posteriormente, em dezembro de 1982, foi anexada a tal proposição às áreas de Biotecnologia, Geociências e Tecnologia Mineral. A CAPES solicitara empréstimo para o Projeto Integrado de Educação em Ciência e Tecnologia, para um subprojeto de Desenvolvimento Científico e Tecnológico para financiar a infraestrutura da pós-graduação, e um outro, de Educação para a Ciência, para financiar o ensino das ciências no nível de segundo grau. A Secretaria de Tecnologia Industrial (STI), do Ministério da Indústria e Comércio (MIC), pleiteara apoio financeiro para a implantação de projetos na área de Tecnologia Industrial Básica (Metrologia, Normalização, Qualidade Industrial e Propriedade Industrial). (BARRELA, 1998, p. 46)

O Banco Mundial considerou importante apoiar a ciência e a tecnologia a partir de Empréstimos Setoriais, que evidentemente deveriam estar vinculados à negociação do pagamento dos juros da dívida externa. Segundo Bacha e Mendoza (1987, p.174), o que teria gerado essa nova modalidade de empréstimos seria a recusa de muitos países em aceitar as condições estabelecidas para os Empréstimos de Ajuste Estrutural. Com esta nova forma, o Banco assegurava sua presença nas políticas de ajustes dos países em desenvolvimento.

Há situações em que reformas de políticas focalizadas em setores ‘específicos’ são mais apropriados do que programas de ajuste estrutural para o país. Estes empréstimos podem envolver desenvolvimento das exportações, reabilitação e modernização de estruturas existentes, e provisão de insumos agrícolas como parte de um programa para modificar a estrutura de incentivos. (RELATÓRIO ANUAL, BANCO MUNDIAL, 1983: 393; cit. EM BACHA, 1987: 174)

Diante da crise política e econômica, de litígio na comunidade científica representada nas agências, da forte redução de recursos, da resistência da comunidade científica, nasce um novo modelo de financiamento por meio de empréstimos do Banco Mundial, o Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico – o PADCT⁵³. Para implementá-lo, o Banco Mundial estava diante de dois nós que precisavam ser desatados. O primeiro, a

⁵³ De arquitetura bastante complexa inclui uma forte inter-relação entre instâncias governamentais e a comunidade científica. Sua secretaria executiva é composta pelo Ministério de Ciência e Tecnologia, CNPq, Finep e Capes. A comunidade está presente no Grupo Especial de Assessoramento – GEA, e nos Grupos de Trabalho e Comitês Assesores. Há ainda uma Comissão de Coordenação composta pelo governo/comunidade.

resistência da comunidade científica e, para isso, seguindo orientação de Aaron Kupermann, químico brasileiro, radicado nos Estados Unidos, coloca como condição essencial a participação da comunidade científica no planejamento e na tomada de decisão. O segundo, criar critérios únicos para os projetos oriundos de agências distintas e com modelos também distintos de funcionamento, onde a revisão por pares se confrontava com o poder do corpo técnico, e ainda sobre a coordenação da negociação, que migrou do CNPq para a Finep durante o processo, o que mais tarde geraria uma mudança importante na distribuição dos recursos.

Outro fator relevante que provocava tensões na comunidade era a definição de áreas prioritárias para o investimento em pesquisa. A definição prévia deixou as áreas das ciências físicas e as ciências sociais. Somente as áreas da química, engenharia química, biotecnologia, geociências, tecnologia mineral e instrumentação seriam agraciadas pelos editais e comporiam os fóruns de elaboração do programa, provocando reações como o artigo do Comitê Assessor de Física e Astronomia, publicado em 1984.

O PADCT assinala a intenção de uma profunda mudança nos padrões de financiamento à pesquisa científica e tecnológica no Brasil, por parte das agências responsáveis por estes programas. Isto ocorre em uma época de contração acentuada dos recursos alocados à pesquisa no Brasil, contração esta que parece ser fruto mais de uma vontade política do que expressão real da crise econômica que o País atravessa. A decisão de investir em áreas consideradas prioritárias pelo governo brasileiro seria compreensível desde que o volume e a taxa destes recursos fossem calibrados de forma a otimizar sua aplicação e que se atentasse para a dinâmica interna do complexo ciência-tecnologia, que condiciona o avanço em uma área a progressos paralelos em outras áreas. A ignorância de tais elementos no processo decisório pode redundar no malbaratamento de recursos escassos. [...] A precipitação com que foi implantado o PADCT, a excessiva preocupação com seus aspectos organizacionais em detrimento de uma análise aprofundada de seu conteúdo, orçamento e fontes de financiamento, as dúvidas que ainda pairam sobre a extensão da participação da comunidade em sua formulação, constituem elementos indicativos de uma crise de credibilidade que afeta o programa profundamente. (BARRELA, 1998, p.52)

A definição de áreas prioritárias como medida racionalizadora era o principal ponto de tensão do PADCT. Em teoria, a racionalização deveria atender as necessidades sociais e prioridades econômicas, no entanto, os editais eram elaborados por seus potenciais executores permitindo assim a auto-indução. A efetiva participação da comunidade seria concretizada no Grupo Especial de Acompanhamento – GEA, que com membros de reconhecida expertise se tornariam responsáveis pela supervisão e vigilância do programa. No discurso do Banco Mundial, esta era a forma de evitar pressões políticas no processo decisório do programa. A comunidade científica teria relação direta e recíproca com as agências de fomento e com a Seplan-PR e esta era a responsável pela conexão com o Banco Mundial.

Nos anos 1990 as políticas neoliberais se aprofundaram para a ciência e tecnologia e para com as universidades públicas brasileiras, que nunca é demais lembrar, era por onde circulava a parcela quase majoritária da produção científica. O modelo buscava criar uma nova dimensão para o Estado onde ele arbitrasse a entrada do setor privado nas políticas públicas sob o disfarce de democratização e ampliação dos serviços oferecidos pelo Estado, justificado por eles nas deficiências dos serviços oferecidos pelo Estado e em uma ressignificação do público.

O quadro era desalentador. A comunidade científica que viu se estabelecer um vigoroso parque de ciência e tecnologia a partir dos programas de pós-graduação das universidades públicas, com investimentos consistentes, após se deparar com uma crise na economia que afeta os investimentos, encontra-se diante de uma alteração nas relações do Estado, que exigiam um novo projeto para os setores públicos que se relacionavam diretamente com a produção de ciência e de tecnologia. A tentativa de extinção do ministério e da Capes compunham este novo projeto.

A reação da comunidade universitária não permitiu a transformação das universidades públicas em organizações sociais, como desejava o projeto de contrarreforma de Estado, mas os governos daquele período impuseram momentos de muita dificuldade para elas, o que se refletia nas políticas de ciência e tecnologia. Um passo importante já havia sido dado na mudança de padrão das políticas de fomento quando da criação do PADCT. Outro momento decisivo foi, ao final do segundo mandato de Fernando Henrique Cardoso, a criação dos Fundos Setoriais.

Somado às necessidades financeiras que as universidades públicas e seus programas de pós-graduação atravessavam, surgia também a disseminação de terminologias neoliberais que adentravam os *campi* buscando criar uma nova ideologia sobre o papel da educação e do desenvolvimento. Empreendedorismo, empregabilidade, capital social e inovação eram algumas delas. E ganharam peso entre a comunidade científica contribuindo para uma mudança de padrão da pesquisa, já iniciada com o PADCT, quando os Editais premeditavam as pesquisas.

3.2 Ministério de Ciência e Tecnologia

A efervescente situação política pela qual passava o país na década de 1980 foi o contexto da criação do Ministério de Ciência e Tecnologia – MCT. Pensado pela primeira vez em 1961, diante do desprestígio político e da falta crônica de verbas, não obteve a sustentação

necessária à época e a tentativa foi arquivada para renascer com o fim da ditadura empresarial-militar. Esta nova tentativa também encontrou resistências, em particular entre a comunidade científica.

As desconfianças surgiam, particularmente, por parte dos cientistas que temiam por um novo arranjo do governo que não considerasse importante a participação daqueles que fazem ciência. A SBPC dedicou dois editoriais ao novo ministério na Revista Ciência e Cultura (março e junho de 1985) que expressavam a suspeição pelo fato de não se sentirem participados anteriormente da decisão de criação do ministério, o que acarretou falta de clareza sobre intenções e regras que regeriam o novo órgão. Existia ainda a preocupação de que este novo órgão pudesse cair no controle da burocracia e da tecnocracia e assim não cumprir a tarefa de impulsionar o desenvolvimento científico-tecnológico, preocupação primeira das entidades científicas. Havia também uma preocupação de que a criação do ministério dificultasse o desenvolvimento regional da ciência, comprometendo o já alcançado no Estado de São Paulo, por exemplo.

No entanto, em pouco tempo, essa desconfiança, se não superada, foi sendo amainada. O ministro Renato Archer buscou o diálogo com a comunidade. Em seu discurso de posse, diz que considera essencial a participação de todos os que direta ou indiretamente estão envolvidos com políticas para a ciência e a tecnologia e em suas palavras descreveu esta intenção, *“Por isso pretendo logo convocar um amplo debate com a comunidade científica e técnica em todo país. Tal discussão subsidiará a elaboração do novo plano de ciência e tecnologia”*⁵⁴. Outra questão apresentada pelo ministro e que agradou a comunidade foi a importância dada à produção de ferramentas conceituais indispensáveis à pesquisa aplicada, que, segundo ele, só poderiam existir por meio de investimentos na ciência básica.

A SBPC, principal articulista das críticas, foi percebendo a existência de reconhecimento por parte do ministério da importância da participação da comunidade científica na tomada de decisões. O discurso do ministro afirmava que a comunidade deveria se envolver na definição das prioridades, na formulação de programas setoriais, na avaliação e no acompanhamento da política científica, considerava necessária a participação da comunidade para subsidiar a elaboração dos documentos governamentais para a ciência e a tecnologia⁵⁵. O ministro, em seus discursos, era um entusiasta da autonomia nacional e afirmava a intenção de, por meio da ciência e da tecnologia, reduzir a dependência do país, desenvolvendo pesquisa científica

⁵⁴ Discurso de posse de Renato Archer no MCT. MCT 25 anos. (Videira, 2010)

⁵⁵ Jornal do Commercio, p. 7 em 16 de março de 1985.

própria relacionada às necessidades sociais e econômicas e às condições físicas e ambientais do país, buscando resgatar camadas populares da situação de pauperismo⁵⁶. Sobre este tema pretendia conceder especial atenção à empresa privada nacional, sobretudo as de pequeno e médio porte que, segundo ele, mais precisavam de apoio estatal. No entanto, o entusiasmo do ministro não se enquadrava no contexto político e econômico daquele momento. Os problemas não se restringiam à relação com a comunidade científica.

A situação econômica causava muita preocupação com o futuro da ciência e da tecnologia. Muitos institutos de pesquisa viviam situação de desagregação, o que levava a que entidades representativas, como a SBPC, sugerissem um plano emergencial para a ciência e a tecnologia. Muitos cientistas esperavam políticas que fizessem o FNDCT reviver a situação da década de 1970. Além disso, preocupavam-se com a situação da universidade pública, pilar do Sistema Científico e Tecnológico Nacional, que vivia uma drástica redução de seus recursos públicos. Outra questão incômoda era a criação do PADCT, que não agradava por vários motivos, mas, principalmente, por ser um sistema paralelo e independente que poderia significar o enfraquecimento das agências nacionais de pesquisas, além de ser uma intervenção do Banco Mundial nas políticas de ciência e tecnologia.

Criado como uma tentativa de racionalização do sistema de financiamento, o PADCT interferia diretamente no funcionamento das agências existentes. O plano foi constituído a partir de uma negociação entre o governo brasileiro e o Banco Mundial e determinava áreas de conhecimento sobre as quais pretendia atuar. Constituiu doze subprogramas, a saber: Química e Engenharia Química; Geociências e Tecnologia Mineral; Biotecnologia; Instrumentação; Educação para a Ciência; Informação em Ciência e Tecnologia; Planejamento e Gestão em Ciência e Tecnologia; Tecnologia Industrial Básica; Manutenção; Insumos; Ciências Ambientais; Novos Materiais, o que deixava de fora uma grande parte das áreas de pesquisa existentes no país. A disponibilização de recursos para cada subprograma é materializada em forma de editais. Os Editais são peça chave no PADCT, suas “chamadas” definem os tipos de projetos e temas que serão avaliados e o montante de recurso disponível para cada uma delas e são elaborados por Grupos de Trabalho. A forma de avaliação dos projetos incomodava a comunidade. Enquanto nas agências havia a participação da comunidade científica, os denominados pares, no PADCT eram indicados pelo Ministério de Ciência e Tecnologia. Outro elemento de descontentamento era a redução de investimentos no FNDCT, a criação de um fundo paralelo criou uma disputa entre as agências, em particular,

⁵⁶ Folha de São Paulo, p. 10 em 15 de março de 1985.

entre o CNPq e a Finep. Sendo esta última a escolhida para coordenar as negociações, a distribuição de recursos entre elas mostra disparidade importante.

Tabela 7. PADCT - Orçamento anual por agência (1985-1990)

Agências	1985	1986	1987	1988	1989	1990	TOTAL
CAPES	1,65	5,34	4,70	3,69	3,14	3,13	21,65
CNPq	1,07	2,03	3,85	5,88	2,89	6,74	22,46
FINEP	3,36	11,05	8,58	8,58	13,01	48,37	96,55
STI	2,13	1,82	2,37	2,07	2,78	5,26	16,43
Despesas Administrativas	2,00	0,84	1,92	2,34	2,39	5,80	15,29
TOTAL	10,21	21,08	21,42	26,16	24,21	69,30	172,38

Fonte: Bielchowsky, R. FINEP, 1985 (orçamento em milhões de dólares)

Contudo, o PADCT se consolidou no SNCT criando um novo processo para o financiamento das pesquisas sustentado em um elemento de indução, os Editais, que até os dias de hoje são o principal mecanismo de distribuição de recursos. Estes pré-definiam as temáticas e o escopo dos projetos que obteriam apoio por parte do programa. Outra questão importante trazida pelo PADCT foi a atuação do Grupo Especial de Acompanhamento – GEA, composto por pesquisadores brasileiros e estrangeiros que acompanhavam a execução do programa, podendo inclusive interferir e corrigir os rumos do PADCT.

Apesar deste contexto conturbado, a gestão de Archer consegue avanços na direção da estabilização, particularmente, por ter, apesar das críticas no momento de criação do MCT, uma comunidade científica envolvida e mobilizada e que foi decisiva no momento da Assembleia Constituinte. Além disso, depois de alguns anos de agonia, Renato Archer conseguia, junto ao governo Sarney, investimentos que garantiram o aumento de bolsas de pesquisas e uma aproximação com a comunidade no processo decisório. No entanto, este momento durou pouco. Em menos de dois anos, o quadro era totalmente outro, além da redução drástica de recurso, da previsão de 2% do PIB não ultrapassou 0,6%, o ministério foi extinto e quase 50% dos funcionários ligados à pesquisa ameaçados de demissão.

A constante redução de recursos criou uma situação insustentável para a ciência e a tecnologia. Em 1989, cerca de 29 mil pesquisadores não receberam suas bolsas, institutos de pesquisas tiveram seus recursos reduzidos drasticamente e muitos membros da comunidade científica (cientistas e técnicos), inclusive o secretário-geral do MCT, Luciano Coutinho, e o ex-diretor do INPE Marco Antonio Raupp, que duas décadas depois seria ministro de ciência

e tecnologia, foram demitidos. Além disso, junto à extinção do ministério, se extingue também a reserva de mercado de informática. Vale lembrar que o Roberto Cardoso, ministro da pasta que recebe o MCT, é um opositor ferrenho às políticas de desenvolvimento nacional, em especial a lei de reserva de mercado da informática. A extinção do ministério, justificada pelo governo na crise econômica representava enfim a vitória de setores que não se sentiam agraciados com as políticas implantadas até então pelo ministério. Leite Lopes, presidente do CBPF, à época, classificou a medida como uma cassação ao trabalho dos cientistas, diferentemente da cassação individual realizada pela ditadura.

Tabela 8. Situação dos institutos de pesquisa na década de 1980

	EFETIVO ATUAL	PASSÍVEIS DE DEMISSÃO	%
Institutos do CNPq	1.238	509	41
Centro Brasileiro De Pesquisas Físicas	257	70	27
Museu Paraense Emilio Goeldi	342	183	53
Centro de Estudos Em Política Científica e Tecnológica	50	25	50
Instituto de Matemática Pura e Aplicada	111	31	28
Observatório Nacional	254	96	38
Laboratório Nacional de Computação Científica	128	46	36
Museu de Astronomia	96	58	60
Órgãos Autônomos do MCT	3.420	1.464	43
Instituto de Pesquisas Espaciais	1.707	732	43
Instituto Nacional de Tecnologia	376	89	24
Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia	1.022	349	34
Centro Tecnológico para Informática	315	294	93
Total	4.658	1.973	43

Fonte: Jornal do Brasil, 1/2/1989

O novo governo eleito, agora pelo voto direto, Collor de Mello, manteve a ciência e a tecnologia submetida ainda à secretaria especial e recebeu de pesquisadores, capitaneados por Antonio Paes de Carvalho⁵⁷, coordenador da BIO-RIO⁵⁸, propostas de políticas para a ciência

⁵⁷ Professor Emérito da UFRJ, membro titular da Academia Brasileira de Ciências desde 1965. Participou de conselhos no CNPq, Capes e no MCT, além de ser membro do GEA/PADCT de 1989-1995. Organizou e fundou a Fundação Bio-Rio (Polo de Biotecnologia do Rio de Janeiro), onde foi Secretário Geral e Presidente (1988-2000). Ver Currículo Lattes.

⁵⁸ Conforme informação disponível em seu sítio eletrônico, a Bio-Rio é um parque tecnológico, criado em 1988, situado no campus da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e abriga mais de 40 empresas que desenvolvem biotecnologia industrial e ambiental com foco em promover a pesquisa, o desenvolvimento e a engenharia de produtos voltados para a indústria e centros acadêmicos. Gerido por uma entidade privada sem fins lucrativos que oferece espaços pertinentes ao trabalho que será desenvolvido. Ver em <http://www.biorio.org.br/bio-rio/>

Em 2016, matéria publicada no jornal O Globo indica que o Ministério Público apura denúncia de lavagem de dinheiro e de se beneficiar com isenções fiscais e não exerce a atividade-fim, prepara concursos públicos para arrecadar dinheiro, desempenhando função bastante distinta dos objetivos veiculados. Além disso, a UFRJ reclama contrapartidas pelo uso do espaço no campus do Fundão, como todo acordo prevê. O contrato está sendo revisto pela Advocacia Geral da União – AGU,

e tecnologia. Estas baseavam-se em laboratórios associados e parques tecnológicos onde as universidades e institutos de pesquisas se associam a empresas a fim de desenvolver projeto, prioritariamente dedicados a atender demandas do setor produtivo.

Decerto, o projeto que venceu as eleições em 1989 não satisfazia setores preocupados com a ideia de ‘desenvolvimento nacional não dependente’. Collor defendia, sob o discurso neoliberal de enxugamento do Estado, o fechamento de ministérios, privatizações e demissões de servidores públicos. Também apregoava a incorporação de conquistas tecnológicas internacionais, a desregulamentação da economia e abertura do mercado brasileiro, enfim medidas neoliberais que mudariam o curso das políticas de ciência e tecnologia.

É emblemático o que se passou com o Instituto Nacionais de Pesquisas Espaciais - INPE para entender as mudanças pelas quais passou a ciência e a tecnologia. Na segunda metade da década de 1980, suas atividades de pesquisa intencionavam fortalecer a capacitação nos diversos campos de ciência e tecnologia espaciais. As atividades de pesquisa, projetos de cooperação internacional, estavam sempre preocupadas em formar recursos humanos altamente qualificados e ampliar a infraestrutura científica e tecnológica. A partir de 1989, no INPE, o mais importante deixou de ser o desenvolvimento da capacitação interna e passou a ser a aquisição de tecnologia estrangeira, o que coincidia com o interesse das empresas dos países centrais, que para manter monopólios, investiam junto aos governos de países, em particular os de capitalismo dependente, com o intuito de não permitir a existência de concorrência e ampliar a dependência. Em mais um momento é possível identificar a parceria subordinada, tanto o governo da época quanto setores importantes das frações burguesas estimularam esta abertura. Assim na disputa entre “desenvolvimentista” e “entreguista”, mais uma vez, o segundo levou a melhor.

Os movimentos feitos pelo governo demonstram que, mesmo que as reivindicações pela retomada do aporte de recursos financeiros destinados ao FNDCT nos patamares atingidos na década de 1970 fossem atendidas, não existiriam condições para o bom desenvolvimento da ciência e da tecnologia. Não só porque a sustentação política das medidas tomadas não permitiria o retorno a patamares tão altos de investimentos, mas, principalmente, porque se tratava, naquele momento, de executar um projeto neoliberal, onde as parcerias subordinadas

com o intuito de resguardar os interesses da universidade pública e as boas práticas no serviço público. Afirma ainda, que a UFRJ tem apenas duas fundações credenciadas para trabalhar com a universidade e a BIO-RIO não é nenhuma delas, sendo a única relação entre a universidade e esta fundação o uso do terreno do campus, contrato que está sendo reavaliado por órgãos competentes.

Ver em <https://oglobo.globo.com/rio/mp-investiga-fundacao-bio-rio-por-lavagem-de-dinheiro-20057839#ixzz53tDjsizl>

ao capital central são muito mais contundentes e os investimentos em políticas pública e social, cada vez mais escassos.

Na contrarreforma administrativa, a universidade e a pesquisa passam a ser consideradas serviços não exclusivos do Estado, e se pretende transformá-las em uma espécie de entidade não-estatal – organizações sociais. Fica evidente que os setores da ciência e da tecnologia e do ensino superior, que acreditavam em investimentos nestas áreas visando um desenvolvimento de caminhos próprios, mesmo nos marcos da ideologia do desenvolvimento, foram derrotados.

Após o *impeachment* do presidente Collor de Mello, seu vice Itamar Franco, recria o MCT, entregando a pasta ao cientista José Israel Vargas, que se despede da vice-presidência da ABC para assumir o ministério. No entanto, a política para a ciência e a tecnologia não sofre mudanças. Em fins de 1992, com apenas metade do orçamento liberado, o ministro declara que o pleiteado empréstimo ao Banco Interamericano de Desenvolvimento - BID terá sua negociação em fevereiro de 1993, momento em que o estudo, exigido pelo banco, sobre as universidades brasileiras terá terminado. Todavia, o acordo só deverá ser assinado no fim de 1993 e, caso a Reforma Fiscal tenha sido aprovada⁵⁹, ou seja, num movimento casado, a adaptação da educação superior do país às regras do Banco Mundial seria o aval para a liberação de recursos. Note-se que as indicações oriundas dos relatórios produzidos pelo banco são a diversificação da origem dos recursos destinados às universidades e dos modelos de instituições de ensino, incluindo o modelo de ensino à distância, e um estímulo à ampliação do setor privado na educação superior.⁶⁰

Para a ciência e a tecnologia cabia a aproximação com setores privados vislumbrando novos modelos de financiamento. Isso significaria uma grande mudança na estrutura do sistema construído e consolidado que, até aquele momento, havia sido concebido e sustentado pelo Estado, tanto nas políticas de fomento, quanto na materialização dele. O comportamento do governo à época não demonstrava preocupação e, de modo adverso, foi neste período que o MCT estava extinto e que a Capes sofreu também tentativa de extinção. Não só não constituía estrutura que pudesse suportar a nova política como enfraquecia as já existentes.

⁵⁹ São Paulo cria fórum de ciência e tecnologia. JB, 5/1994. Disponível em http://memoria.bn.br/DocReader/030015_11/77316

⁶⁰ Ver relatórios do Banco Mundial. Construir Sociedades de Conocimiento: Nuevos Desafíos para la Educación Terciaria <http://siteresources.worldbank.org/EDUCATION/Resources/278200-1099079877269/547664-1099079956815/CKS-spanish.pdf> e La enseñanza superior. Las lecciones derivadas de la experiencia <http://documentos.bancomundial.org/curated/es/274211468321262162/La-ensenanza-superior-las-lecciones-derivadas-de-la-experiencia>

Setores da comunidade científica são atraídos por esta política e se envolvem na nova tendência baseada em unir universidades, polos e parques tecnológicos com o intuito de aumentar o número de polos instalados no Brasil, baseando na concepção do Vale do Silício⁶¹, que prevê a integração entre a atividade de pesquisa das universidades com o setor produtivo. A primeira grande atividade do Ministério de Ciência e Tecnologia após seu retorno é a realização de uma reunião entre a Coppe, o CNPq, Finep, Banco do Brasil, Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas - Sebrae, e Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores - Anprotec para determinar as diretrizes do I Encontro Latino-Americano para o Desenvolvimento de Empreendimentos de Base Tecnológica que se realizou simultaneamente ao III Seminário Nacional de Polos, Parques e Incubadoras.

Os investimentos públicos, embora tenham aumentado um pouco, ainda não atendiam as necessidades do pleno desenvolvimento das políticas de ciência e tecnologia. Hésio Cordeiro, reitor da UERJ, considera que naquele momento, *“o Brasil com todas as financiadoras, gasta menos do que, por exemplo, a IBM em seu departamento de pesquisa”* e que apesar dos convênios com o CNPq, Finep, Faperj, Capes e fundações internacionais, como a Ford, *“com a retração dos recursos, a maioria das universidades está gastando do próprio bolso”*.

Apesar de o Plano Real ter conseguido a estabilização monetária, os investimentos na área de ciência e tecnologia não obtiveram crescimento significativo. Durante os dois mandatos de Fernando Henrique Cardoso, duas novidades na estrutura do financiamento são incorporadas às políticas de ciência e tecnologia: os Fundos Setoriais e o Pronex – Programa de Apoio à Núcleos de Excelência, a primeira inaugurando uma nova origem de recursos e a segunda priorizando o financiamento dos grupos de pesquisa considerados, pelas equipes de avaliação, núcleos de excelência.

O Pronex foi aprovado com recursos consignados no orçamento federal de 1996 e no Plano Plurianual (1996-1999) e aplicado em parceria entre o CNPq e a Capes. Uma parte da comunidade científica, aquela que já havia consolidado seus programas de pós-graduação, celebrou a aprovação. No entanto, a expectativa de que os investimentos fossem gradativamente aumentando não se confirmou. Em 1998, a redução de bolsas do CNPq e da Capes criou medidas mais rigorosas na avaliação, justificando a redução efetuada pelo corte

⁶¹ O Vale do Silício, região dos Estados Unidos, combina a pesquisa realizada na universidade de Berkeley com empresas privadas e o uso da matéria prima abundante na região, se tornou um polo, primeiro destinado a produção bélica, ainda no período da Segunda Guerra e, atualmente, na produção de circuitos eletrônicos, elétricos e informática.

de recursos, em escolhas melhores baseadas em critérios mais exigentes, além de uma redefinição de áreas estratégicas. Estas medidas não agradaram a comunidade científica. Segundo Galizia Tundisi, presidente do CNPq (1995-1999), “*para enfrentar a diminuição na oferta de bolsas, vamos ampliar a parceria com a iniciativa privada e eleger áreas estratégicas para o desenvolvimento*”.⁶² Entre as áreas destacadas estavam a bioquímica, biofísica, engenharias, saúde e meio ambiente.

No caso dos Fundos Setoriais, em verdade, se ampliou parcerias que já existiam entre centros de pesquisa e empresas. A Petrobras e a Coppe, em 1996, estabeleceram convênio que permitiu a instalação de 82 laboratórios em 10 mil metros de área construída no *campus* do Fundão da UFRJ. Sem dúvida, mantendo a concepção da Lei Mateus de que na ciência, os que mais têm, mais terão, o Pronex e os Fundos Setoriais seguem beneficiando grupos de pesquisa consolidados. A Coppe apresentou vários projetos, situando-os nas demandas apresentadas pela nova situação do petróleo, o que viabilizou a substituição de seu parque de pesquisa, criado nas três décadas anteriores, por instalações modernas e muito bem equipadas.

⁶³ Percebe-se que apesar de mudanças importantes nas políticas de financiamento a comunidade científica permanece mantendo a mesma lógica de funcionamento, fortalecendo hierarquias internas e as mantendo por meio de sua presença nas estruturas de governo destinadas à ciência e tecnologia.

Desde a Rodada Uruguai – GATT⁶⁴, o conhecimento havia sido incorporado à pauta dos tratados de livre comércio e, embora não tenham obtido êxito em sua efetivação, as políticas foram sendo, paulatinamente, implementadas. No caso do ensino superior privado, o crescimento em 1998 foi espetacular. Segundo dados do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - Inep, 62% já estavam matriculados em instituições de ensino privadas, que totalizavam naquele momento 764 estabelecimentos, sendo apenas 76 reconhecidas como universidades. Segundo a mesma fonte, nos seis anos seguintes foram abertos mais 336 estabelecimentos.

No que tange a pós-graduação, além da diversificação de financiamento, insistentemente proposta, visando a aproximação com o setor produtivo privado, a Lei de Patentes 9.609/98 é bastante desfavorável ao país, reforçando seu lugar como comprador de tecnologia. Visão já consolidada nas empresas privadas que, historicamente, pouco investem em centros de

⁶² Governo reduz bolsas de pós-graduação. http://memoria.bn.br/DocReader/030015_11/225545

⁶³ Ver em www.coppe.ufrj.br

⁶⁴ *General Agreement on Tariffs and Trade*” (significado em português: Acordo Geral de Tarifas e Comércio), referente a uma série de acordos de comércio internacional destinados a promover a redução de obstáculos às trocas entre as nações, em particular as tarifas e taxas aduaneiras entre os membros signatários do acordo

pesquisa próprios, por considerarem que os gastos necessários para sua implantação seriam mais caros que a aquisição de tecnologia externa. Opinião que contaminou setores ligados ao governo e que ficou demonstrada com a renúncia de pesquisa nas áreas de telecomunicações e informática, considerando que o país não seria competitivo na área. (LEHER, 2001)

A aplicação de políticas de ciência e tecnologia se tornam mais incisivas justamente no momento em que as políticas neoliberais ganham mais concretude, com a privatização de importantes empresas estatais, como no caso das Teles e da quebra do monopólio da Petrobras. É neste mesmo momento que o MCT busca empreender políticas de aproximação entre a universidade e a empresa com o intuito de potencializar a pesquisa no setor produtivo.

Em 1999, assumia o MCT, Bresser Pereira, buscando promover incentivo ao setor privado que investe em ciência e tecnologia e se posicionando contra a polêmica proposta de Fernando Henrique Cardoso de transferir as universidades para seu ministério. Apesar de ter estado à frente do Mare – Ministério de Administração e Reforma de Estado e motivar as políticas de redução do Estado, considerando inclusive que a pesquisa e as universidades não deveriam ser atividades típicas de Estado, em seu discurso de posse, condenou a demasiada abertura para setores estrangeiros, afirmando que este modelo apenas contribuiria para aumentar a dependência do país. O teor do discurso, inesperado pelos cientistas, causou certo ânimo e esperança de que as políticas de ciência e tecnologia podiam tomar uma melhor direção.

Após a posse, o novo ministro inicia a aplicação de políticas que não agradam a comunidade científica. Assume o CNPq acumulando os dois cargos mais importantes para a pesquisa no país, por considerar a necessidade de centralizar as políticas, e propõe a divisão do CNPq por áreas do conhecimento. Outra medida foi indicar a transferência para as Fundações de Amparo à Pesquisa a responsabilidade pelo repasse de recursos, destinados a projetos contratados no âmbito do FNDCT e do PADCT. As medidas causaram incômodo à comunidade científica, que viam nas atitudes dos ministros a tentativa de concentração de poder, fragmentação da atuação do CNPq e o esvaziamento do FNDCT, e, principalmente, a deixava à margem da produção de políticas de ciência e tecnologia. E diante das reações da comunidade, mais especificamente, diante de uma reunião na Coppe, na qual foram debatidas as medidas do ministério e para qual não foi convidado, o ministro informa que programas com mais capacidade de se posicionar politicamente teriam suas bolsas extras cortadas, o que só fortaleceu a avaliação da comunidade sobre as atitudes do ministro. Ficou apenas um ano no cargo.

O último ministro da era Fernando Henrique Cardoso, Ronaldo Sardenberg, foi o responsável pela institucionalização dos Fundos Setoriais e pela realização da Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação, que se iniciou com o Livro Verde⁶⁵ e gerou o Livro Branco (2002). Neste, o governo afirma que a política de ciência e tecnologia aplicada por ele buscou assegurar uma nova inserção da ciência e tecnologia no país, colocando-a no rumo do apoio à pesquisa e inovação, buscando assegurar melhor inserção internacional. A tarefa do Livro Branco é propor linha para uma política de longo prazo sustentada na inserção definitiva do Brasil em pesquisa e inovação. O saldo das políticas de ciência e tecnologia do governo Fernando Henrique Cardosos reflete-se nas transformações aplicadas pelo MCT com a incorporação da Agência Espacial Brasileira – AEB e da Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN, além da criação do Centro de Gestão de Estudos Estratégicos – CGEE. No escopo do financiamento, a criação dos Fundos Setoriais é a sua principal medida. Essas medidas demonstram intencionalidade objetiva de direcionar as pesquisas em ciência e tecnologia para a pesquisa e desenvolvimento.

A dimensão do desafio que nos é lançado pelo futuro foi ilustrada de maneira emblemática no Livro Branco. **Para alcançarmos, daqui a dez anos, o patamar de 2% do PIB em investimento em P&D**, num horizonte de crescimento médio do PIB da ordem de 4% ao ano, assim como a ampliação da participação das empresas para o menor patamar hoje vigente nos países desenvolvidos, os investimentos em P&D devem crescer à taxa média anual de quase 12%. Isso significa que, de um lado, o setor público – federal e estadual – necessitará elevar os investimentos à taxa média anual de cerca de 7%; de outro lado, será necessário ao setor privado incrementar seus investimentos, de forma correspondente, da ordem de 15%, aproximando-se do padrão dos países da OCDE. Trata-se, pois, de um esforço de considerável magnitude para ambos os setores, só compatível com uma política ativa de suporte às atividades de pesquisa e de forte estímulo ao setor privado. (LIVRO BRANCO, p, 13, grifo nosso)

Pode-se considerar que, para a pesquisa no Brasil, consolida-se um novo momento em que a pesquisa e desenvolvimento ganha protagonismo, o que não deveria ser considerado problemático se quase a totalidade das pesquisas no país não fossem desenvolvidas nos programas de pós-graduação das universidades públicas e se as empresas privadas investissem na criação de seus próprios centros de pesquisa.

⁶⁵ O Ministério da Ciência e Tecnologia entrega à sociedade o Livro Verde, que contém as metas de implementação do Programa Sociedade da Informação e constitui uma súmula consolidada de possíveis aplicações de Tecnologias da Informação. O documento que lhe deu origem foi elaborado pelo Grupo de Implantação do Programa, composto por representantes do MCT, da iniciativa privada e do setor acadêmico. (setembro/2000)

Quadro 8. Ministros de Ciência, Tecnologia e Inovação

PERÍODO	MINISTROS	OBSERVAÇÕES IMPORTANTES
1985 – 1987	Renato Bayma Archer	
1987 – 1988	Luis Henrique da Silveira	
1988	Luis Andre Rico Vicente Ralph Biasi	
1989	Ralph Biasi Décio Leal	Durante a gestão de Décio Leal é transformada em Secretaria do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio, nove meses depois em Secretaria Especial em C&T.
1990-1992	José Goldemberg Edson Machado de Souza Helio Jaguaribe José Israel Vargas	Em 1992, na gestão de José Israel Vargas, volta a ser Ministério de Ciência e Tecnologia.
1993 -1999	José Israel Vargas	
1999	José Israel Vargas Luis Carlos Bresser Pereira Ronaldo Sardenberg	
2000 – 2003	Ronaldo Sardenberg	
2004	Roberto Amaral Eduardo Campos	Lei de Inovação Tecnológica – 10.973/04
2005	Eduardo Campos Sergio Machado Rezende	Lei do Bem – 11.106/05
2005 – 2010	Sergio Machado Rezende	
2011 – 2012	Aloizio Mercadante	O ministério passa a incorporar a Inovação em seu nome – Ministério de Ciência e Tecnologia e Inovação – MCTI.
2012 – 2013	Marco Antonio Raupp	Qualificação da Empresa Brasileira de Pesquisa Industrial e Inovação – EMBRAPPII como organização social.
2014	Célio Campolina Diniz	
2015 – 2016	Aldo Rebelo Celso Pansera Gilberto Kassab	Em fevereiro de 2016, é aprovado o Novo Marco Tecnológico, lei 13.243/16. Em maio, após o afastamento da presidente Dilma Rousseff, Celso Pansera foi substituído por Gilberto Kassab e o Ministério foi anexado ao Ministério das Comunicações.

Fonte: Documentos da entidade. Elaboração da autora.⁶⁶

Decerto, as medidas construídas ao longo da década de 1990, mas efetivamente ao final dela, se consolidam nos anos seguintes, apesar do governo federal, a partir de 2003, passar às mãos da oposição. Embora algumas mudanças, no trato das políticas de ciência e tecnologia, tenham sido perceptíveis (serão vistas de forma mais demorada no próximo capítulo desta tese), a aproximação da universidade pública com a empresa, o compartilhamento de risco desta última com o Estado solidificando a parceria público-privada e o protagonismo da

⁶⁶ Sites oficiais consultados: Agências de fomento, Entidades representativas, acervo de Legislação do Palácio do Planalto e Ministérios de Ciência e Tecnologia e Inovação e da Educação.

pesquisa e desenvolvimento das universidades seguem sendo aplicadas e, com mais vigor, por meio da legislação e das políticas de financiamento.

3.3 CNPq

Primeiro órgão do governo criado com o intuito de promover a atividade científica no Brasil, o CNPq nasce no momento em que a ciência e a tecnologia passam a ser consideradas essenciais para o desenvolvimento das nações, em função da assunção da ideologia do desenvolvimento. Provocados pelos acontecimentos da Segunda Guerra Mundial, onde países de capitalismo central se utilizaram de métodos científicos e matemáticos na indústria bélica e em favor de suas economias, países de capitalismo dependente se sentiram obrigados a aprimorar suas defesas e também suas economias.

O projeto de Estado-ciência no Brasil é desenvolvido nos marcos da ideologia do desenvolvimento e sob a gerência dos EUA. Assim, as políticas para a ciência e tecnologia e para as universidades não poderiam se inclinar na direção da elaboração de um projeto autopropelido de nação, que levasse em conta as riquezas naturais, a cultura existente e as necessidades da população.

Neste contraditório contexto, o CNPq tenta se firmar e impulsionar novas descobertas nas áreas de ciência e na tecnologia. E diante de tantos desafios no campo da energia nuclear, se deparava com as dificuldades financeiras já nos seus primeiros anos de existência. Referindo-se à primeira gestão do CNPq (1951-1956) o então presidente declara:

Não é demais, porém, lembrar um fato objetivo, alguma coisa que nos causou imenso prejuízo. No ano passado, o Conselho Nacional de Pesquisa, só recebeu a primeira parcela em junho, ao invés de recebê-la conforme manda a lei, em janeiro, e, ademais, houve retenção de uma terça parte dos recursos orçamentários atribuídos ao Conselho pelo Poder Legislativo. E, também a demora na concessão de divisas estrangeiras ao câmbio oficial, a qual, desde o começo de 1953, vinha trazendo graves prejuízos às atividades deste órgão e mesmo uma certa perturbação temporária, sobretudo no Serviço de Bolsas. (MOTOYAMA *et all*, 2002, p.63)

Esta é uma situação recorrente para a agência, apesar do *slogan* do governo de Juscelino Kubistchek “50 anos em 5” indicar a possibilidade de políticas robustas de desenvolvimento, o que demandaria a participação efetiva da ciência e da tecnologia no processo. Buscando celeridade no processo de desenvolvimento, o governo apartou a CNEN do CNPq e investiu na criação de uma Comissão Supervisão do Plano de Institutos – a Cosupi, cujo intuito era criar instituições de pesquisa tecnológica em condições de obter rápidos resultados o que, além de ter sido um grande fracasso, ainda foi responsável por subtrair verbas já escassas do

CNPq. Estas medidas ignoravam que não há como prever o tempo entre uma descoberta científica e sua aplicabilidade, e que se deve, genericamente, considerar a possibilidade de muitos anos de trabalho e de pesquisa. O governo de Juscelino

[...] parecia não ter interesse pela pesquisa autônoma em ciência e tecnologia (C&T). Com efeito, a ideia de um desenvolvimento acelerado obliterava a consciência da necessidade da investigação científica e tecnológica para uma modernização sustentada, mesmo a curto prazo. Sem cientistas, engenheiros e técnicos nacionais capacitados, não se poderia nem sequer pensar em uma transferência de tecnologia bem-feita. Isso havia sido apontado, inclusive, por alguns economistas do então Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico, com o acréscimo da expressão social ao nome -, pelo menos durante o governo Vargas. Porém, no período seguinte de JK, esse preceito salutar fora esquecido. (MOTOYAMA, 2002, p.119)

Embora seja necessário considerar os avanços para a ciência e tecnologia obtidos a partir da criação do CNPq, se faz indispensável pontuar as dificuldades que este órgão teve de atravessar. O financiamento das pesquisas era sem dúvida a materialização de empecilhos criados por uma opção de não promover um desenvolvimento autônomo. Neste período os recursos chegavam não para atender as demandas da pesquisa, mas com a imposição de que pesquisadores deveriam adequar a pesquisa ao tamanho do recurso. Os cientistas reivindicavam que o governo tratasse as políticas de ciência e tecnologia como política de Estado, definindo orçamento anual para a pesquisa, não permitindo a submissão dos projetos ao humor e à compreensão de deputados a cada momento.

Com efeito, o CNPq era a agência mais penetrada nas instituições federais de ensino. Era a partir delas e de seus programas de pós-graduação que se formaram os conselhos consultivos (1974) ou deliberativos (1985) e seus comitês assessores. No entanto, somente na década de 1990 foi criado um mecanismo de apresentação pública dos grupos de pesquisa existentes onde é demonstrado o rol de pesquisadores que o compõe, o seu objeto de estudo e a sua produção científica - o Diretório de Grupos Pesquisa - DGP.

Assim como a Capes, o CNPq sofreu durante toda a sua existência com as interferências dos governos. Durante o período autocrático, foi assimilado pela Seplan-PR, no período da Nova República, sofreu as consequências da disputa pela coordenação do PADCT, no governo de Fernando Henrique Cardoso, foi presidido pelo ministro do MCT, além de ter de adaptar políticas para a pesquisa aos recorrentes cortes de recursos, que implicavam em redução das e do financiamento das atividades.

Outra questão importante, já citada neste trabalho, é a presença da comunidade científica e de seus órgãos representativos em seu corpo oficial. Em relação às entidades representativas

chamamos a atenção para o fato de que o papel de cada um, se não contraditório, é pelo menos bem distinto. E no caso da comunidade, reforçando a teoria de Bourdieu, indubitavelmente, a presença em cargos-chaves de um órgão do calibre do CNPq para a pesquisa pode significar um grave conflito de interesses com a possibilidade de formulações de políticas para o setor que beneficie um determinado cientista, sua área de pesquisa, sua universidade, sua entidade representativa, enfim, que contribua para a hierarquia das ciências e dos cientistas dentro da própria comunidade.

Presidente do CNPq, durante o governo Collor, Marcos Luiz dos Mares Guia (1991-1993), sócio do irmão Walfrido Mares Guia no curso pré-vestibular Pitágoras, atualmente acionista da Kroton⁶⁷ e da empresa Biobrás⁶⁸, aponta que no período em que foi presidente ainda não havia uma dinâmica na aproximação entre a empresa e a universidade, apesar da existência do Programa de Formação de Recursos Humanos em Áreas Estratégicas - RHAE⁶⁹, embora ele, antes de assumir a presidência do CNPq, declare, em entrevista, ter usado o programa quando estava na Biobrás.

Conseguimos treinar seis funcionários da área de pesquisa, sendo quatro com mestrado e dois com doutoramento, em diferentes períodos, de 15 dias a três meses na Europa e nos Estados Unidos. O CNPq pagava as passagens e diárias, sem custo direto para a Biobrás, mas ela era obrigada a realizar um plano de pesquisa e desenvolvimento concreto, que era mandado junto com o pedido de bolsa. Vivi essa experiência do lado da empresa. Quando entrei no CNPq percebi que havia poucas empresas pedindo esse tipo de apoio, e por isso passei a promover o programa indo a sindicatos e associações empresariais. Toda vez que viajava marcava reuniões com os empresários para explicar o programa. (MOTOYAMA, 2002, p.467)

Este mesmo presidente diz ser preciso considerar a opinião dos segmentos da universidade contra a interação universidade-empresa, mas julga que “*a comunidade científica mandava demais no CNPq, mais do que deveria mandar.*” (Idem, p.462) Outro presidente do CNPq, Galízia Tundisi, indicado pela ABC, embora só o tenha assumido após deixar o cargo, criou um instituto no modelo de um *knowledge broker*, uma entidade que produz conhecimento e os aplica. Considerava que a produção do conhecimento não é privilégio exclusivo da

⁶⁷ Em 1966, o curso Pitágoras nascia para se tornar, em 2007, a Kroton Educacional com a abertura de capital do Pitágoras na *BM&Bovespa* e pelo aporte financeiro de um dos maiores fundos de *private equity* do mundo, a *Advent International*, que desde então compartilha o controle da companhia. Em 2013, depois de constantes aquisições no setor educacional e, finalmente, a associação com a Anhanguera, torna-se a maior empresa de educação do mundo. <http://www.kroton.com.br/>

⁶⁸ A Biobrás, criada em 1975, é a pioneira em produção de insulina, em 1979, forma uma *joint venture* com a Eli Lilly & Co, empresa estadunidense. Com produção instalada em Montes Claros, comercializa a insulina no mundo inteiro. Em 2001, a Biobrás é cindida e parte dela passa a se chamar Biomm, para onde é transferida toda a propriedade intelectual, o know-how, - pesquisadores executivos que tornaram a Biobrás a quarta maior produtora de insulina do mundo. Em 2002, o controle acionário da Biobrás foi vendido para a Novo Nordisk. Ver em <http://www.biomm.com/Sobre/Historia>

⁶⁹ O Programa de Formação de Recursos Humanos em Áreas Estratégicas (RHAE) foi criado em 1987, em uma parceria do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC) e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

universidade. (Idem, p.505). Mesmo com o intuito de afastar ou reduzir as possíveis interferências da comunidade científica, o governo neoliberal o faz se utilizando da própria comunidade. Vale denotar que além de cientistas todos pertencem aos quadros das universidades públicas brasileiras. Esse é um requisito básico para que, no Brasil, seja reconhecida a autoridade científica.

Foi durante este período que se iniciam as elaborações da aproximação entre a universidade-empresa. Não que pontualmente ela já não existisse, mas ainda havia resistências nas universidades e, mais importante, não havia uma regulamentação para isso. Os setores entusiastas do modelo se mobilizaram para difundir a proposta e, a falta de investimentos no setor, fez com que a ideia fosse aceita por uma parcela da comunidade como se fosse a única saída para a continuidade da realização da pesquisa nos *campi*.

Sustentada na proposta do Mare, as organizações sociais eram a aposta do ministro e presidente do CNPq, em 1999, Bresser Pereira, criador da proposta quando estava à frente da pasta. A proposta tanto seria aplicada para os institutos de pesquisa quanto para as universidades públicas, mas em função das resistências da comunidade acadêmica, as universidades foram preservadas, enquanto alguns institutos de pesquisa foram transformados em organizações sociais.

Neste contexto é criado o Pronex para socorrer os programas mais bem avaliados pelo sistema. O que acalmou parte da comunidade científica, justamente aqueles detentores de maior autoridade científica. No entanto, o programa frustrou estes cientistas ao não responder com a ordem de recursos que era esperada. Foi a instalação dos fundos setoriais que acalmou parcialmente a comunidade, pelo menos daquele setor que vislumbrou a possibilidade de desenvolver pesquisa e desenvolvimento na área de pesquisa.

A gestão de Sardenberg no Ministério de Ciência e Tecnologia demonstrava preocupação em colocar a ciência e tecnologia e a inovação na agenda do país. A questão central era resolver a instabilidade das fontes de recursos com a consolidação dos fundos setoriais, cujos valores seriam transferidos para o FNDCT. O projeto tinha apoio do presidente Fernando Henrique Cardoso e foi aprovado pelo Congresso Nacional, demonstrando que havia um acordo político institucional para que esta fosse a nova política de fomento de ciência e tecnologia.

Tabela 9. Bolsas e fomento. CNPq (1996-2015)

ANO	BOLSAS NO PAÍS (1)	BOLSAS NO EXTERIOR	SUBTOTAL DE BOLSAS	FOMENTO À PESQUISA	TOTAL VALOR CORRENTE	TOTAL VALOR DEFLACIONADO	BOLSAS %	FOMENTO %
1996	431.631,22	41.944,16	473.575,38	61.015,00	534.590,39	2.118.542,74	89	11
1997	411.824,66	29.839,00	441.663,66	71.451,29	513.114,95	1.855.938,78	86	14
1998	354.522,89	26.784,10	381.306,99	44.582,82	425.889,81	1.556.767,28	90	10
1999	337.747,34	26.849,00	364.596,34	76.456,71	441.053,05	1.491.387,41	83	17
2000	353.830,67	24.406,40	378.237,07	115.797,40	494.034,47	1.533.450,59	77	23
2001	377.037,97	43.177,00	420.214,97	180.602,70	600.817,67	1.759.764,37	70	30
2002	403.984,73	55.673,00	459.657,73	172.632,31	632.290,05	1.719.967,72	73	27
2003	463.791,91	40.276,00	504.067,91	187.982,66	692.050,57	1.672.908,38	73	27
2004	551.090,64	37.353,00	588.443,64	224.409,35	812.852,98	1.797.737,84	72	28
2005	574.467,23	30.472,00	604.939,23	242.543,18	847.482,41	1.741.927,97	71	29
2006	645.901,57	25.284,00	671.185,57	232.229,17	903.414,74	1.756.927,56	74	26
2007	682.550,62	31.609,00	714.159,62	477.378,85	1.191.538,46	2.246.674,48	60	40
2008	747.730,21	32.290,00	780.020,21	423.554,45	1.203.574,66	2.172.532,06	65	35
2009	845.994,13	32.779,00	878.773,13	427.555,05	1.306.328,18	2.226.588,83	67	33
2010	985.839,65	25.176,00	1.011.015,65	595.007,19	1.606.022,84	2.624.249,03	63	37
2011	1.112.162,41	27.044,00	1.139.206,41	350.190,22	1.489.396,63	2.297.896,97	76	24
2012	1.144.532,31	199.761,10	1.344.293,41	458.700,30	1.802.993,72	2.611.873,32	75	25
2013	1.261.191,40	401.129,42	1.662.320,82	519.731,63	2.182.052,45	2.986.614,25	76	24
2014	1.340.288,72	808.094,71	2.148.383,43	631.603,05	2.779.986,47	3.592.661,58	77	23
2015	1.338.062,64	722.968,91	2.061.031,54	319.783,02	2.380.814,56	2.891.521,90	87	13

Fonte: CNPq/AEI ⁷⁰

Verificando os dados deflacionados para 2018 (Tabela19), é possível identificar que, pelo menos no CNPq, a entrada dos fundos setoriais no FNDCT não significou aumento significativo de recursos para fomento e bolsas na pós-graduação. Além da pequena alta em 2001, quando atingiu valores pouco acima de R\$ 2 bilhões (valores de 2018), só volta a atingir este índice a partir de 2007, chegando ao maior valor em 2014, mais de R\$ 3 bilhões, para voltar a cair em seguida.

⁷⁰ Os investimentos incluem recursos dos fundos setoriais a partir do ano 2000.

Bolsas no País - inclui recursos referentes às bolsas dos programas de capacitação institucional do MCT (PCI) e do CNPq e recursos referentes às ações de gestão, acompanhamento e avaliação;

Fomento à pesquisa - inclui recursos referentes às ações de gestão, acompanhamento e avaliação e a concessões institucionais por meio de convênios. Os recursos referentes às bolsas de curta duração (fluxo contínuo) foram considerados no fomento à pesquisa.

Quadro 9. Presidentes do CNPq (1951-2016)

PERÍODO	PRESIDENTE	ÁREA	INSTITUIÇÃO
1951-1955	Álvaro Alberto da Motta Silva	Politécnica	UFRJ
1955-1956	José Alberto Baptista Pereira	Química	URGS
1956-1956	Aldo Webwer Vieira	Atividades Espaciais	ITA
1956-1961	João Christovão Cardoso	Medicina	Univ. Brasil
1961-1962	Otacílio Cunha	Engenharia Naval	Ecole d'Application de l'Artillerie Navale, França
1962-1964	Athos da Silveira Ramos	Química	Univ. Brasil
1964-1970	Antonio Moreira Couceiro	Medicina	Fac. Medicina do Recife
1970-1974	Arthur Mascarenhas Façanha	Engenharia	IME
1975-1979	José Dion de Melo Teles	Engenharia	ITA
1979-1980	Mauricio Matos Peixoto	Engenharia Civil	UB
1980-1985	Lynaldo Cavalcanti de Albuquerque	Politécnica	UFRJ
1985-1986	Roberto Figueira Santos	Medicina	UFBA
1986-1990	Crodowaldo Pavan	Biologia	USP
1990 - 1991	Gerhard Jacob	Matemática	UFRGS
1991-1993	Marcos Luis dos Mares Guia	Médica	UFMG
1993-1995	Lindolpho de Carvalho Dias	Matemática	UFRJ
1995 – 1999	José Galizia Tundisi	Botânica	USP
1999	Luis Carlos Bresser-Pereira	Economia	USP
1999-2001	Evando Mirra de Paula e Silva	Engenharia	UFMG
2001-2003	Esper Abrão Cavalheiro	Medicina	Escola Paulista Medicina
2003-2007	Erney Felicio Plessmann Camargo	Medicina	USP
2007-2010	Marco Antonio Zago	Medicina	USP
2010-2011	Carlos Alberto Aragão de Carvalho Filho	Físico	UFRJ
2011-2014	Glaucius Oliva	Engenharia, Farmácia	USP
2015 – 2016	Hernan Chaimovich	Bioquímica	USP

Fonte: Documentos da entidade. Elaboração da autora.

Com efeito, o CNPq tem uma relação muito próxima à comunidade. Esta parece se sentir responsável pelo CNPq e reconhecer nela o motor da formação da comunidade e das políticas de ciência e tecnologia, que geraram o que se tem na área. De fato, a comunidade científica, mesmo sem um projeto autônomo, mesmo se adaptando às mudanças políticas do Estado, muitas vezes se rendendo a elas para manter as políticas de fomento, é responsável pela solidez e respeito que o órgão adquiriu. Nas palavras de Evandro Mirra a relação entre a comunidade e o CNPq pode ser definida como “*uma relação amorosa ambivalente e acidentada*”.

3.4 CAPES

Seu idealizador e presidente por 12 anos, Anísio Teixeira a criou como uma campanha que intencionava promover o aperfeiçoamento de pessoal de nível superior. Os investimentos, à época, eram aplicados na contratação de professores estrangeiros, em atividades de cooperação e intercâmbio internacional, na distribuição de bolsa e no apoio aos eventos de natureza científica. Enfim, Teixeira buscava constituir a espinha dorsal do corpo docente brasileiro com profissionais de alto nível. Considerando que o período estava impregnado pela ideologia do desenvolvimento, a Capes tinha papel importante em superar as dificuldades da comunidade científica para cumprir tal tarefa. Vale indicar que esta constatação não significava que não existissem cientistas de excelência no país, a questão é que as ideias de desenvolvimento exigiam um quantitativo superior, que ainda não havia sido atingido.

O crescimento em números de universidades públicas, por si só, não atendia a esta demanda, até porque o crescimento numérico das universidades estava sustentado na junção de faculdades isoladas e heterogêneas e não na criação de universidades no sentido *humboltiano*. Criavam-se na realidade ilhas ou centros de excelência.

Com o golpe militar em 1964, a Capes é atingida em cheio. Teixeira é afastado da presidência e há a intenção de extinguir a entidade. No entanto, os movimentos feitos pela comunidade científica conseguem mantê-la e cobrar do Conselho Federal de Educação – CFE que fixasse dotação orçamentária permitindo assim a possibilidade de elaboração de propostas de trabalho. Além disso, a Capes buscou empréstimo junto ao Banco Interamericano de Desenvolvimento e passou a integrar o comitê de julgamento dos pedidos de bolsa à Fundação Ford.

Vale ressaltar que os primeiros anos autocráticos foram de desestabilização da Capes. Pode-se perceber no número de presidentes que a entidade teve até 1970. Sua estabilização inicia-se

com o decreto do governo civil-militar, que lhe dá autonomia administrativa e financeira, e sua transferência para o Distrito Federal. Neste contexto, são criados os comitês assessores, uma adaptação dos *peer committies* americanos, com o objetivo de identificar a qualidade acadêmica e a produtividade dos cursos existentes para definir a distribuição de bolsas. Consolidando o processo de sustentação das políticas de avaliação, as universidades são instadas a criar pró-reitorias de pós-graduação para estabelecer a interlocução com a Capes. A partir de 1976, a Capes assume definitivamente a tarefa de avaliação dos cursos e programas de pós-graduação, extrapolando a tarefa de impulsionar a formação de um corpo docente e de pesquisadores de alto nível, embora os defensores daquelas políticas de avaliação considerassem que se bem avaliados, os programas de pós-graduação poderiam oferecer melhor formação a este corpo docente. Cabe lembrar que além dos critérios meritocráticos que definiam a distribuição de bolsas, havia também o veto ideológico recomendado pelo Serviço Nacional de Inteligência, que correspondia a cerca de 5% do total das bolsas. Segundo Castro, presidente da Capes (1979-1982), o que perdurou até os anos 1980, momento de muitas dificuldades financeiras e disputas tanto na criação do Ministério de Ciência e Tecnologia, quanto pela concepção e, posteriormente, pela sobrevivência das agências brasileiras diante do PADCT. A proximidade da Capes com as universidades públicas, também a fez sentir a crise pela qual o ensino superior passou nesta década.

A nova tentativa de extinção da Capes, por medida provisória, do presidente Collor de Mello, em 1990, foi mais uma vez enfrentada pela comunidade científica, basicamente pelo corpo docente das universidades, representado por suas pró-reitorias de pós-graduação e pesquisa, que conseguiram reverter a medida junto ao Ministério da Educação. Apesar do quadro conturbado, as políticas seguem, e além das iniciativas para a correção das distorções entre as regiões do país, as bolsas de cooperação internacional para programas de doutorado bem avaliados passaram a ser entregues ao programa para que esse decidisse sobre a distribuição, medida que, além de agilizar o processo deu mais autonomia ao programa. Em 1991, a Capes se transforma, através de lei⁷¹, em fundação pública. Mas, é a partir da segunda metade da década, que a Capes opta por mudanças mais contundentes.

Assim como o CNPq, a situação da Capes, no tocante a bolsas e fomento, foi muito difícil na década de 1990. A primeira metade do século foi marcada por uma forte desestabilização no órgão, com frequente mudança de presidentes até a gestão de Abílio Baeta Neves (1995-2003), que ficou no cargo todo o governo de Fernando Henrique Cardoso. Neves buscou

⁷¹ Lei 8.405 de 9 de janeiro de 1992.

reformular o sistema de avaliação referenciando-o em padrões internacionais. Além disso, propunha a inserção, no âmbito da pós-graduação, do mestrado profissional e do ensino à distância, tendo êxito apenas com o mestrado profissional, que passou a existir a partir de 1999.

O novo século trouxe mudanças importantes. A existência de um Plano Plurianual e de uma objetiva evolução orçamentária foram a base para a ampliação do número de bolsas no país e no exterior, assim como o aumento de seu valor. A cooperação com países de língua portuguesa foi ampliada e foi criada a bolsa de qualificação de pessoal de alto nível para o atendimento das diretrizes da política industrial, tecnológica e de comércio exterior, assim como as bolsas de qualificação de pessoal de alto nível para pesquisa em temas estratégicos, buscando a redução da assimetria regional.

Tabela 10. Bolsas de pesquisa (país e exterior) e fomento. Capes (2003-2010)

	BOLSAS PAÍS	BOLSAS EXTERIOR	FOMENTO
2003	440.750.253,33	0	22.791.254,00
2004	384.726.818,20	89.988.734,00	15.722.705,00
2005	401.640.791,00	109.932.181,00	30.973.300,98
2006	453.860.640,00	111.911.072,00	29.866.430,99
2007	477.478.949,00	126.911.072,00	40.501.253,00
2008	569.316.507,00	71.911.000,00	102.776.203,00
2009	789.667.384,00	82.697.650,00	116.714.542,00
2010	868.801.241,00	118.822.823,00	178.591.145,00

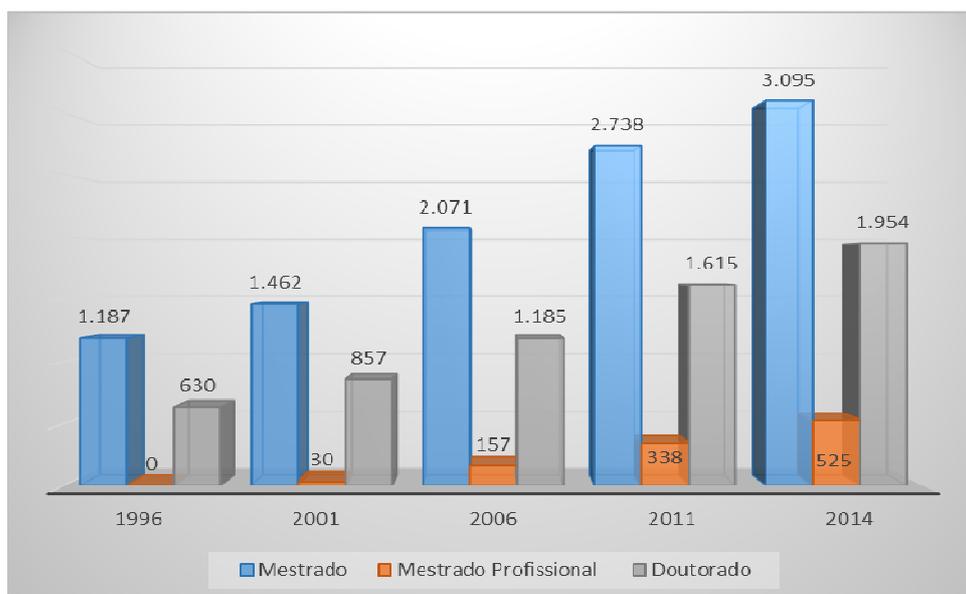
Fonte: Relatório de Gestão Capes (2004-2010)

A partir de 2008, a agência dá ênfase às ações relativas à formação docente. Cria a concessão de bolsas de incentivo à formação de professores para a Educação Básica, de iniciação à docência – Pibid, a concessão de bolsas de cooperação internacional para aprimoramento dos profissionais de educação básica e a capacitação e formação inicial e continuada de professores e profissionais da Educação Básica, além da bolsa recém-doutor, esta com o intuito de incorporar o pesquisador nas atividades acadêmicas. Constata-se que surge um novo período para as agências de fomento.

A Capes demonstra a sua consolidação no sistema, depois de ter vivido, por cerca de uma década, situação de desestabilização, tanto pelas investidas em sua estrutura, inclusive tentando a sua extinção por parte dos governos neoliberais, quanto pela falta de recursos financeiros. O número de programas de pós-graduação segue crescendo (vide gráfico 2). Importante demarcar que a criação de uma nova modalidade de curso: o mestrado

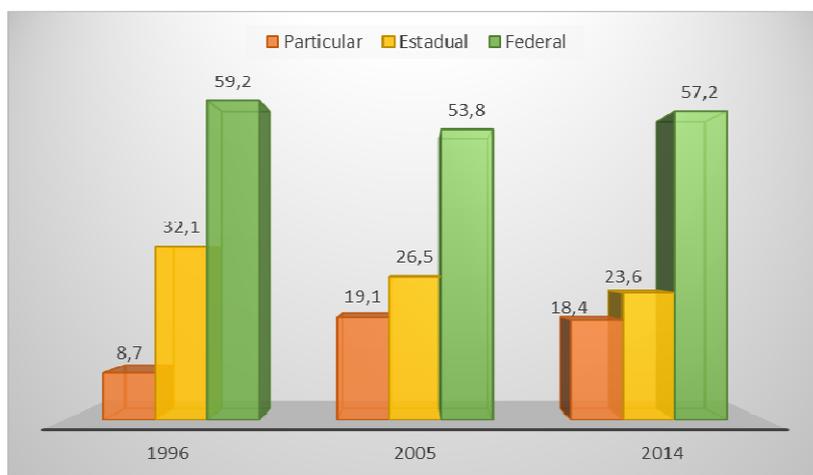
profissional, teve um crescimento considerável no período demonstrando sua estabilização como novo modelo de formação. As características da formação definida para o mestrado profissional vão ao encontro da conformação de um novo perfil da pós-graduação com atributos voltados para o novo padrão de pesquisa pensado de forma mais tecnicista que acadêmica.

Gráfico 2. Evolução da pós-graduação (1996-2014)



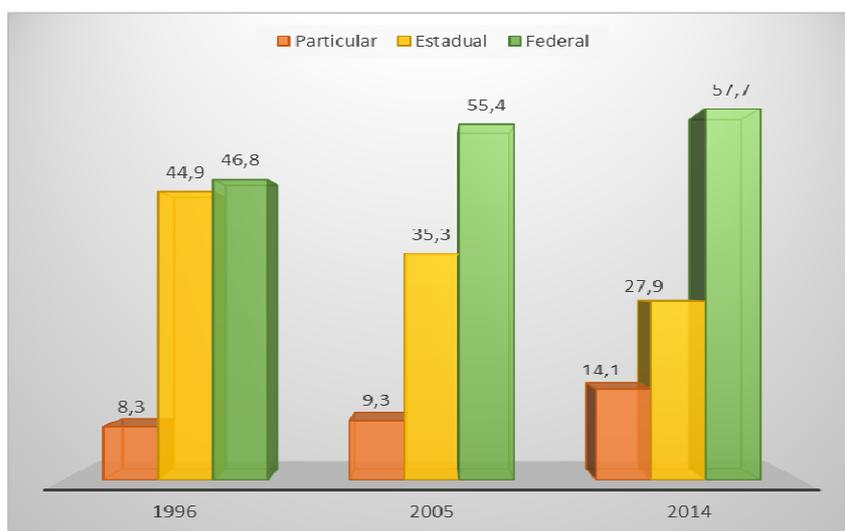
Fonte: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC). CGEE. Elaboração da autora.

O gráfico 3 indica a natureza jurídica nos cursos de mestrado. Infelizmente não foi possível distinguir os programas de mestrado profissional, assim os percentuais referem-se ao mestrado em suas duas modalidades: acadêmico e profissional. Nota-se uma linha de queda da participação de programas de pós-graduação nas universidades estaduais entre os anos 1996 e 2014, e a redução dos programas nas universidades federais entre 1996 e 2005, momento de crescimento nas universidades privadas que, posteriormente, apresentam leve queda. Não necessariamente os percentuais de queda e crescimento se relaciona diretamente. Os dados não nos permitiram verificar se há relação do crescimento do mestrado profissional com o crescimento, ainda pequeno, da pós-graduação no setor privado.

Gráfico 3. Natureza Jurídica - Mestrado (%)

Fonte: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC). CGEE. Elaboração da autora.

No caso do Doutorado (Gráfico 4), as universidades privadas aumentam sua participação entre 2005 e 2014 e as universidades estaduais seguem a mesma dinâmica de queda verificada na participação nos programas de mestrado. As universidades federais seguem tendo a maior participação na pós-graduação. Sobre o setor privado é necessário indicar que, com a extensão do FIES⁷² para a pós-graduação, a tendência é de crescimento em todas as modalidades.

Gráfico 4. Natureza Jurídica - Doutorado (%)

Fonte: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC). CGEE. Elaboração da autora.

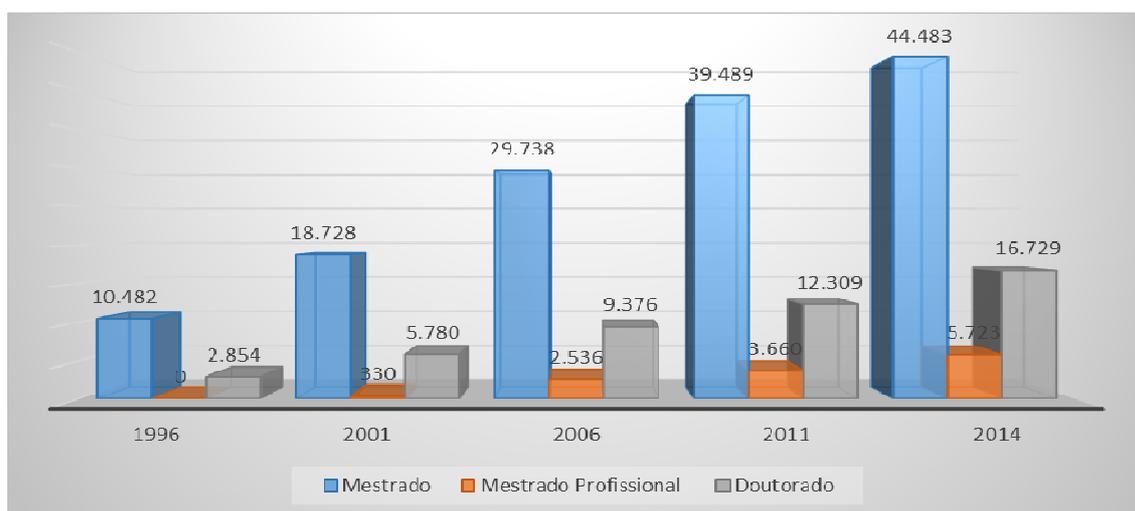
O número de titulados segue a linha de crescimento do número de programas em todas as modalidades (Gráfico 5), indicando que, apesar da crise pela qual os programas de pós-

⁷² A possibilidade de financiamento para os cursos não gratuitos de mestrado acadêmico e profissional e de doutorado foi introduzida pela Lei nº 11.552/2007, que alterou a Lei do Fies (Lei nº 10.260/2001), condicionado, entretanto, à disponibilidade financeira do fundo. A partir de agora, as instituições mantenedoras com cursos recomendados pela Capes poderão aderir ao Fies da Pós-graduação.

graduação e o SNTC passaram desde o fim do milagre econômico, a resistência dos vetores envolvidos sustentaram sua existência e a possibilidade de crescimento. No entanto, os índices de crescimento aqui apontados acontecem no período de repadronização das políticas de financiamento que intuem gerar um novo padrão de pesquisa, baseada na inovação.

As iniciativas da Capes apontam em dois caminhos. Assim como autoriza a modalidade profissional para o mestrado e, atualmente, também para o doutorado, investe nas políticas de avaliação baseadas em publicações, o que conserva a importância dos cursos que não se adaptaram às necessidades ditadas pela pesquisa, desenvolvimento e inovação, fundamentalmente os cursos da ciência básica.

Gráfico 5. Evolução da titulação na pós-graduação (1996-2014)



Fonte: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC). CGEE. Elaboração da autora.

Avaliando a taxa de crescimento por grande área (Quadro 10), é possível avaliar as taxas de crescimento do número de títulos de mestrado nas áreas ciências agrárias, biológicas, saúde e exatas e da terra, enquanto nas áreas das ciências humanas, sociais e aplicadas, engenharias, linguística, letras e artes a redução é perceptível. Nos cursos de doutorado, caem as engenharias, as ciências exatas e da terra, biológicas e saúde. As ciências humanas e as sociais e aplicadas permanecem no mesmo patamar, e as agrárias, as linguísticas, letras e artes crescem. Os cursos multidisciplinares merecem uma explicação a parte: seu crescimento se deve ao fato de estarem praticamente sendo criados naquele período.

Quadro 10. Evolução de titulados por grande área do conhecimento

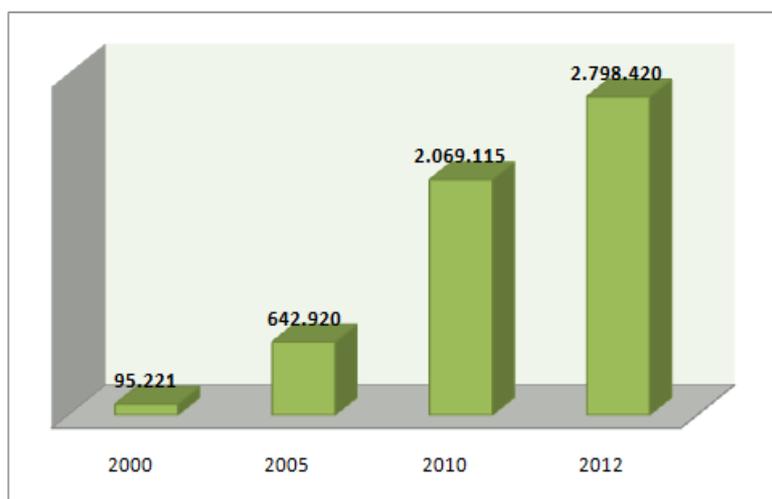
Titulados Mestrado	1996	2005	2014	Titulados Doutorado	1996	2005	2014
Ciências agrárias	8,9	13,4	13,9	Ciências agrárias	10,6	12,5	13,1
Ciências Biológicas	7,6	11,2	11,8	Ciências Biológicas	13,8	12,7	10,6

Ciências da saúde	5,1	12,2	13,7	Ciências da saúde	19,3	18,7	18,3
Ciências exatas e da terra	8	11,8	13,2	Ciências exatas e da terra	16,2	10,7	9,7
Ciências humanas	12,4	17,8	15,5	Ciências humanas	15	16,6	16,7
Ciências sociais e aplicadas	11,2	19,6	15,9	Ciências sociais e aplicadas	6,4	9	8,9
Engenharias	12,8	19,1	14,8	Engenharias	13,8	12,4	9,6
Linguística, letras e artes	10,4	17,2	16,7	Linguística, letras e artes	6,4	5,5	6,6
Multidisciplinar	4,2	13,8	10,5	Multidisciplinar	0,1	1,8	6,6

Fonte: Coleta Capes 1996-2013 e Plataforma Sucupira 2013-2014. Compilação CGEE. Elaboração da autora.

Após o período de bastante instabilidade, marcadamente nos primeiros anos da década de 1990, a Capes retoma seu crescimento. O número de doutores e mestres cresce e as iniciativas vão fixando a Capes como órgão essencial para a organização da pesquisa no país. A parceria com o CNPq é fundamental neste sentido e materializada na relação entre o currículo Lattes e os diretórios de pesquisa tornam-se a base da produção científica no país. O número de currículos cadastrados no sistema Lattes saiu de menos de 100 mil em 2002 para 2.798.420 em 2012.

Gráfico 6. Evolução do cadastramento de Currículo Lattes



Fonte: Revista 60 anos da Capes

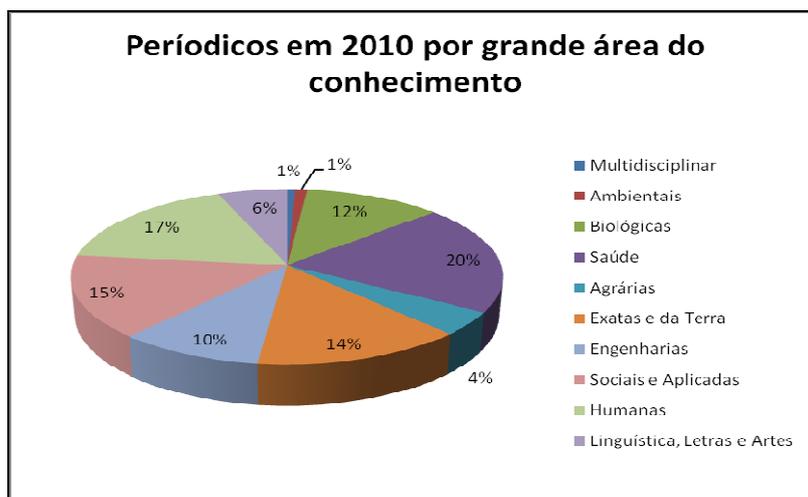
Outro elemento importante para esta consolidação foi a criação do Portal de Periódicos com o intuito de proporcionar à comunidade o acesso rápido à produção, impulsionar seu crescimento no âmbito nacional e promover a inserção científica brasileira no exterior. Segundo Emídio Cantídio (UFRPE), diretor de Programas de Bolsas no país da Capes (2007-2012), “O Portal é fundamental para que a comunidade brasileira tenha acesso rápido ao

*que é produzido em ciência. Ele nivela o conhecimento disponível para pesquisadores do interior do Brasil com o do resto do mundo”.*⁷³

O Portal foi lançado no ano 2000, com um acervo de 1.419 periódicos e nove bases referencias em todas as áreas de conhecimento e no ano seguinte, a Capes instituiu políticas de capacitação para bibliotecários e profissionais de informação, objetivando disseminá-lo entre alunos e professores, tornando-o uma ferramenta usual para a comunidade. O Banco de Teses e Dissertações foi criado em 2002 proporcionando o acesso aos resumos de teses e dissertações defendidas desde 1998. Em uma década o Portal apresentou excelentes resultados. Passou de 1.882 para quase 30 mil periódicos (ver gráficos), fortalecendo a visão de que a produção científica e suas publicações são o ponto forte da avaliação da pós-graduação no Brasil. Ao mesmo tempo em que serve como apoio importante à realização de pesquisa, propiciando uma revisão de literatura e o conhecimento de novas descobertas de forma rápida e segura, também alimenta os índices de avaliação, verificando a quantidade e a qualidade de publicações. Importante ressaltar que os veículos são também permanentemente avaliados e classificados no Qualis Capes⁷⁴, indicando hierarquia também entre os periódicos, buscando aperfeiçoar a avaliação da produção e dos programas de pós-graduação, ponderando a qualidade da produção intelectual de docentes e pesquisadores. O investimento na criação e consolidação do Portal denota a preocupação da comunidade científica em consolidar, como elemento central na avaliação da relevância das pesquisas, as publicações. Segundo a revista 60 anos da Capes, o número de periódicos disponíveis em 2001 era de 1.882, em 2006 atingiu a marca de 10.919, em 2011 já eram 29 mil. Levantamento de 2010 aponta destaque para a produção das grandes áreas das ciências da saúde (4.246), seguidas pelas ciências humanas (3.642) e sociais e aplicadas (3.211) e pelas ciências exatas e da terra (2.939). O gráfico abaixo indica a participação percentual de cada grande área.

⁷³ Capes 60 anos.

⁷⁴ A estratificação da qualidade dessa produção é realizada de forma indireta. Dessa forma, o Qualis afere a qualidade dos artigos e de outros tipos de produção, a partir da análise da qualidade dos veículos de divulgação, ou seja, periódicos científicos e anais de eventos. A classificação de periódicos e eventos é realizada pelas áreas de avaliação e passa por processo anual de atualização. Esses veículos são enquadrados em estratos indicativos da qualidade - A1, o mais elevado; A2; B1; B2; B3; B4; B5; C - com peso zero.

Gráfico 7. Periódicos por grande área do conhecimento em 2010

Fonte: Revista 60 anos da Capes

O aumento do número de cadastramento de currículos, para além do crescimento da pós-graduação no período, significa a construção de uma base de dados de pesquisa e pesquisadores e seus vínculos mais definida, oferecendo à sociedade as informações sobre as atividades relativas à ciência e à tecnologia desenvolvidas no país. Servindo também como identificação para solicitação de bolsas e auxílios, para seu melhor controle, o cadastro no *Lattes* encontra-se vinculado à Receita Federal.

A Capes não expressa na sua estrutura central a presença de membros das entidades representativas. No entanto isto, não significa que a linha tênue entre eles não exista. Os comitês avaliativos, aqueles responsáveis pela hierarquização dos programas e cursos por meio de avaliação, contam com muitos membros da comunidade que avaliam seus pares, seus programas e cursos, constituindo aqui o fortalecimento de hierarquias na disputa entre pesquisadores. Em 2016, Abílio Baeta, que esteve á frente da entidade durante os dois mandatos do governo Fernando Henrique Cardoso, volta à presidência da Capes. No ano anterior, Jorge Almeida Guimarães, que presidia a entidade por 11 anos, assume a Empresa Brasileira de Pesquisa Industrial e Inovação – Embrapii.

Quadro 11. Presidentes da Capes

PERÍODO	PRESIDENTE	ÁREA	INSTITUIÇÃO
1952-1964	Anísio Teixeira	Direito	Univ. do Brasil
1964-1966	Susana Gonçalves	Educação	PUC-RJ
1966	Gastão Dias Velloso	Medicina	UFRJ
1967-1968	Mario Werneck de Almeida Lima	Engenheiro	UFMG
1969	Nelson Afonso do Valle Silva	Economia	PUC
1969	Jéferson Andrade Machado de Góis Soares	Não Identificado	
1970-1974	Celso Barroso Leite	Direito	UFF

1974-1979	Darcy Closs	Geociência	UFRGS
1979-1982	Claudio de Moura Castro	Economista	UFMG
1982-1989	Edson Machado de Souza	Matemática	UEPR
1989-1990	Ubyrajara Alves Eunice Ribeiro Durham	Matemática Antropologia	UFCE USP
1991	Eunice Ribeiro Durham Sandoval Carneiro Junior	Antropologia Engenharia	USP PUC SP
1992	Sandoval Carneiro Junior Eunice Ribeiro Durham Rodolfo Joaquim Pinto da Luz Maria Andrea Loyola	Engenharia Antropologia Direito Ciências Sociais	PUC SP USP UFSC UERJ
1993-1994	Maria Andrea Loyola	Ciências Sociais	UERJ
1995	Eunice Ribeiro Durham	Antropologia	USP
1995-2003	Abílio Afonso Baeta Neves	Ciências Sociais	UFRGS
2003-2004	Marcel Bursztyrn Jorge Almeida Guimarães	Economia Veterinária	UFRJ UFRRJ
2004-2015	Jorge Almeida Guimarães	Veterinária	UFRRJ
2015-2016	Carlos Nobre	Engenharia Eletrônica	ITA
2016	Abílio Afonso Baeta Neves	Ciências Sociais	UFRGS

Fonte: Documentos da entidade. Elaboração da autora.

3.4 FINEP

O reconhecimento do papel da ciência e tecnologia para o projeto nacional desenvolvimentistas, assim o denominado pelo governo empresarial-militar, exigiu a criação de uma estrutura robusta que atendesse a complexidade da criação de um sistema nacional de ciência e tecnologia.

A Finep foi criada pelo artigo 191 do Decreto-lei nº 200, de 25 de fevereiro de 1967, registrada no Banco Central do Brasil como instituição financeira em 18 de outubro de 1967. Muito se assemelha aos demais bancos federais de fomento pelo exercício das atividades de fornecimento de crédito, superando suas atividades anteriores, que estavam circunscritas à atividade contábil e cuja administração era exercida pelo BNDES, através do seu Fundo de Desenvolvimento Técnico-Científico (Funtec), que tinha a finalidade de financiar a instalação de programas de pós-graduação nas universidades brasileiras. A Finep substituiu e ampliou as atividades deste fundo, e assume sua secretaria executiva, em 1971, com o objetivo de financiar a expansão do sistema de ciência e tecnologia no país. Suas principais fontes de receita eram os incentivos fiscais, empréstimos de instituições financeiras, contribuições e doações de entidades públicas e privadas.

O modelo estabelecido pelo Parecer nº 977 de 1965 para a pós-graduação e a Reforma Universitária (1968) eram medidas contundentes para que a universidade pública fosse o espaço privilegiado para a realização da pesquisa. No entanto, era preciso criar instrumentos capazes de regular a distribuição de recursos. De certo, o governo militar via na universidade

um espaço fecundo e promissor e, por ser pública e financiada pelo Estado passível de controle, para a realização da pesquisa que poderia alavancar os projetos de desenvolvimento elaborados por ele.

A Finep, assim como as demais agências tinha o objetivo, também, de consolidar institucionalmente a pesquisa e a pós-graduação no país, e, desde sua criação, possuía a particularidade de buscar estimular a articulação entre universidades, centros de pesquisa e empresas. Sua atuação e indução das políticas de ciência e tecnologia a transformou em principal peça da engrenagem, estabelecendo, por meio do financiamento, o apoio ao desenvolvimento das atividades de pesquisas nas empresas, nas universidades, instituições tecnológicas públicas e privadas e a interlocução entre elas.

Na década de 1970, os investimentos em ciência e tecnologia na lógica da ideologia do desenvolvimento administrados pelo fundo lhe garantiram consolidação e prestígio junto aos órgãos governamentais, em particular à Seplan-PR, nos momentos de tomada de decisão. Embora, em geral, seus posicionamentos estivessem em consonância com as políticas desenvolvimentistas determinadas pela autocracia.

Sobressaem, na década de 1970, medidas capazes de alavancar a constituição de um parque científico e tecnológico. Essas medidas baseavam-se na capacitação tecnológica, investimentos em estruturas físicas capazes de realizar pesquisas importantes ao desenvolvimento e na expansão da pós-graduação gerando um corpo de profissionais capazes de efetivar a pesquisa. Os investimentos eram destinados ao fomento educacional, científico e tecnológico.

Até 1976, a maior parte dos investimentos estava direcionada à Funtec do BNDE e ao DAU/MEC, ao CNPq, que investiu fortemente em sua estrutura, e à Capes que buscou investir na fixação docente através do Retide – Regime de Trabalho de Tempo Integral e Dedicção Exclusiva. Nos anos seguintes, a prioridade dos recursos foi destinada à Adten – Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico a Empresa Nacional⁷⁵. Sobretudo, teve papel importante na tentativa de geração de tecnologia junto às empresas nacionais. Programas importantes foram desenvolvidos neste período, como a exploração em águas profundas pela Petrobrás, cujo alvo era reduzir a dependência da importação, o Pró-Álcool, que transformou o etanol em fonte de energia, além de investimentos em fontes alternativas de energia limpa.

⁷⁵ De 1972 a 1974, os repasses para os setores educacionais (FUNTEC-BNDE, DAU-MEC, CNPq e CAPES) circulavam em torno de 150 milhões; de 1975 a 1976, este montante cai para 50 milhões e segue caindo, enquanto os investimentos destinados a ADTEN vão subindo.

Tabela 11. Modos de operação do FNDCT (1972-1978)

	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	TOTAL	
Operações diretas	42,8	66,9	100,0	221,0	80,1	160,1	126,5	797,4	Valor
	54,8	53,7	58,6	84,0	56,9	66,2	66,9	66,0	%
Repasses outras agências	35,3	57,4	57,0	31,8	19,5	15,9	4,3	221,2	Valor
	45,2	46,1	33,4	12,1	13,9	6,6	2,3	18,3	%
Repasses para o Adten	-	0,3	13,6	10,3	41,1	65,7	58,2	189,2	Valor
	-	0,2	0,2	3,9	29,2	27,2	30,8	15,7	%
Total	78,1	124,6	170,6	262,1	140,7	241,7	189,0	1207,8	Valor
	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,00	%

Fonte: FINEP Anual Report 1987 apud Guimarães,1994.

A crise econômica que abateu o país, no fim da década de 1970, pôs fim ao momento auge do fundo. O desequilíbrio das contas públicas causado pelo segundo choque nos preços do petróleo e a crise da dívida provocou uma diminuição consistente no volume de recursos. Esta diminuição levou à pulverização dos recursos e ao questionamento do apoio institucional por parte de dirigentes do Fundo, pelo seu corpo técnico e pelos pesquisadores

As tensões já existentes, mas contornadas pelos setores “desenvolvimentistas” presentes no governo militar, foram expostas. Uma visão resumida poderia apontar que setores nacionalistas, representados por Reis Velloso, um entusiasta das políticas desenvolvimentistas, resistiram até 1979 às pressões de setores de caráter mais liberal, representadas à época por Delfim Neto, quando estes se tornaram hegemônicas.

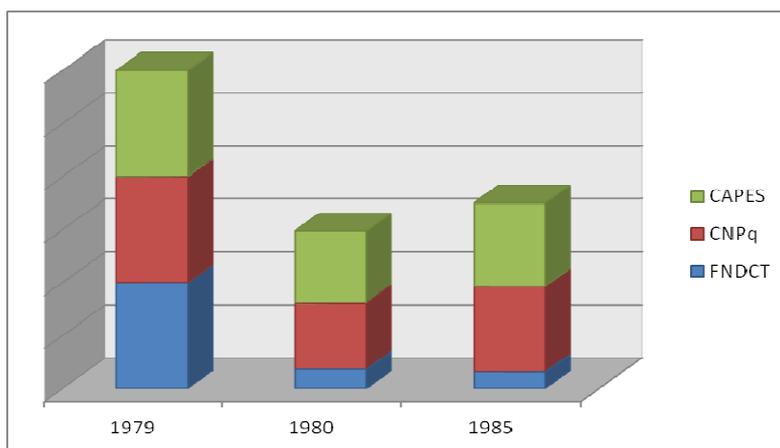
Decerto, as preocupações liberais circundavam as políticas de governo e, conseqüentemente, as políticas para a ciência e a tecnologia. E, apesar das tensões, havia também acomodações importantes entre as posições. Fernando Henrique Cardoso apontava que mesmo no momento auge dos investimentos em ciência e tecnologia, com intuito de avançar com o projeto nacional desenvolvimentista, o debate sobre o fim do monopólio em áreas estratégicas já estava vivo.

A principal alteração talvez seja a associação entre capitais estatais e consórcios internacionais, como por exemplo, na exploração da petroquímica ou na exportação de minérios. Este tipo de acordo simboliza o fim da etapa de nacionalismo econômico estrito... Iniciou-se uma nova fase de ‘nacionalismo-desenvolvimentista’, que aposta, a longo prazo, na capacidade que o Estado terá para fazer valer seus interesses nas associações que mantém com capitais e empresas estrangeiras. (CARDOSO, 1973, p.80,81)

São os cortes nos orçamentos que vão elevar ao patamar de ruptura com a política de ciência e tecnologia, as diferenças que até aquele momento eram tratadas como tensões e acomodações.

A crise econômica atingiu a totalidade do SNCT rebaixando em muito os recursos destinados a sua atividade. Porém, como mostra o quadro abaixo, é perceptível que se a crise atingiu todas as agências, o FNDCT foi o que mais sentiu. Além da crise econômica outros fatores reforçam a situação, como o redirecionamento dos recursos e a priorização da manutenção da pós-graduação em detrimento de seus possíveis avanços no campo da pesquisa fundamental. Alguns consideram também a possibilidade de uma reação político-burocrática a José Pelúcio, economista que teve participação decisiva no processo de criação dos órgãos de financiamento para a ciência e tecnologia desde a década de 1960, quando ainda funcionário do BNDE esteve envolvido com a criação da Funtec. À frente da Finep de 1971 a 1979 e na vice-presidência do CNPq de 1976 a 1978, José Pelúcio foi ainda secretário adjunto da Seplan-PR.

Gráfico 8. Comparativo dos orçamentos das agências de fomento



Fonte: Bielchowsky, R. FINEP, 1985

Outro elemento que precisa ser considerado é a criação, em 1983, do Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico – PADCT. Apesar do governo brasileiro ter assumido a responsabilidade de não reduzir investimentos internos para a entrada de investimento externo, como era o caso dos recursos advindos de empréstimos do Banco Mundial, por meio deste novo programa, é exatamente neste período que o volume de recurso do FNDCT despencou. A afirmação do governo baseava-se em recursos totais e não na maneira com a qual seria distribuída entre as agências.

Após este período de grande prestígio, duras críticas foram feitas ao Fundo. As ações, antes parabenizadas e estimuladas pelos órgãos governamentais, eram agora a justificativa dos problemas ocasionados com a redução do volume de recursos. O Fundo foi responsabilizado pela instabilidade dos grupos de pesquisa por, segundo os representantes do governo,

financiar a atividade rotineira destes, provocando uma dependência que, no momento de escassez de recursos, contribuía para paralisar a pesquisa e inviabilizar a existência do grupo. Outra questão apontada seria a concentração e o desperdício dos recursos, no entanto, este questionamento não obteve propagação, uma vez que a argumentação baseada no mérito sempre foi um acordo tácito entre cientistas e técnicos das agências.

Era essa a perspectiva com que trabalhavam todos os envolvidos com as políticas de desenvolvimento de Ciência e Tecnologia, fortalecer os grupos de pesquisas já existentes que, em geral, são os mais bem conceituados, até os dias de hoje, tanto por ter conseguido estabelecer bases sólidas no campo de pesquisa, tanto por ter conseguido se manter bem avaliado e, assim, mantendo os mais altos níveis de recursos, ou ainda por terem seus representantes bem situados nas estruturas de poder e de avaliação do sistema de ciência e tecnologia.

A crise política e econômica colocou a todos na cena política, as entidades representativas da ciência se posicionavam diante da falta de recursos para a ciência, mas também pelo fim da autocracia e pelo maior reconhecimento e participação da comunidade científica nas tomadas de decisão em questões referentes à ciência e tecnologia. A participação da comunidade nos debates da Assembleia Nacional Constituinte também demonstrava a intencionalidade de não só fazer ciência, mas de entrar na disputa de projeto de desenvolvimento e/ou de apenas resguardar e defender o corporativismo. De fato, era preciso preparar-se para enfrentar uma possível vitória dos setores neoliberais, que intencionavam a redução do Estado a qualquer custo também na área de ciência e tecnologia.

As políticas neoliberais atacam abruptamente as universidades públicas e as políticas de ciência e tecnologia. Ao fim da década de 1980, quando o Ministério de Ciência e Tecnologia é transformado em secretaria e o financiamento continua minguando, a Finep declara em seu Relatório de Atividades de 1989 que “*diante da escassez de recursos financeiros, a Finep deu prioridade à preservação das equipes e linha de pesquisa nos centros de excelência que lhe são mais dependentes (...)*”. O Governo de Collor de Mello (1990-1992) estava determinado a redefinir o papel do Estado, reduzindo sua responsabilidade com as políticas públicas, racionalizando suas atividades e numa ampla política de privatização. Estas medidas interfeririam sobremaneira nas políticas para a ciência e a tecnologia e nas universidades públicas. E, apesar do *impeachment* de Collor de Mello, as políticas neoliberais permanecem sendo aplicadas. A orquestração da contrarreforma do Estado pelo ministro Bresser-Pereira tinha a intenção de reduzir o peso do público estatal.

Por óbvio, esta nova dimensão interfere diretamente nos conselhos de pesquisa, a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal acentua sua função de avaliação e regulação, modificando a forma estrutural da produção do conhecimento, tanto dentro dos programas de pós-graduação quanto do ponto de vista da produção da pesquisa no país. As privatizações também danificam o já sofrido sistema nacional de ciência e tecnologia. As empresas estatais ou perderam seus centros de pesquisas com a privatização ou tiveram suas características alteradas.

O quadro era desalentador. No momento em que os países de capitalismo central estão focados nas inovações tecnológicas, em busca de aumentar a competitividade e o seu domínio sobre os demais países, no Brasil, país de capitalismo dependente, suas frações burguesas optam por uma parceria associada, inibindo a possibilidade de avanços no setor industrial. As privatizações e o desinvestimento em políticas de ciência e tecnologia e nas universidades públicas, não consideraram as transformações que estavam ocorrendo na base tecnológica do desenvolvimento mundial.

Na elaboração do Plano Plurianual (PPA-1999), diante do diagnóstico da situação das políticas de ciência e tecnologia, conclui-se que era necessário estabelecer uma nova padronização de políticas de financiamento, buscando parcerias com o setor privado. Os fundos setoriais são a consolidação deste novo padrão de financiamento da pesquisa. Esta nova fonte de recurso teria a incumbência de oferecer ao FNDCT um fluxo de recursos menos instável, promovendo a recuperação de sua credibilidade como órgão fundamental para as políticas de ciência e tecnologia. Estes recursos, segundo a legislação pertinente, devem ser aplicados em projetos ou programas de desenvolvimento científico e tecnológico de interesse do setor relacionado, e os beneficiários dos recursos podem ser instituições de ensino e pesquisa e/ou empresas.

Buscando a aproximação entre a universidade e a empresa, a criação dos Fundos Setoriais foi a primeira política de financiamento consistente baseada na criação de um novo padrão ancorado no compartilhamento de recursos. A gestão do recurso é compartilhada entre ministérios afins, agências reguladoras, comunidade científica e setor empresarial. A receita dos fundos tem origem nas contribuições incidentes sobre o resultado da exploração de recursos naturais pertencentes à União, parcelas do Imposto sobre Produtos Industrializados – IPI e da Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico – Cide incidente sobre os valores que remuneram o uso ou aquisição de conhecimento tecnológico, transferência de tecnologia do exterior. Com exceção do Fundo para o Desenvolvimento Tecnológico das

Telecomunicações – Funttel que é gerido pelo Ministério das Comunicações, todos os recursos dos demais são alocados no FNDCT e administrados pela Finep. Os recursos são distribuídos por meio de chamadas públicas, os Editais da Finep e do CNPq.⁷⁶ Atualmente, são 16 os fundos, 15 sob gestão do MCTI e um sob a gestão do Ministério das Comunicações.

Quadro 12. Fundos Setoriais

FUNDO SETORIAL	
Fundos Setorial Aeronáutico	CT- AERO
Fundo Setorial do Agronegócio	CT- AGRO
Fundo para Amazônia	CT- AMAZÔNIA
Fundos Setorial de Transporte Aquaviário de Construção Naval	CT- AQUA
Fundos Setorial de Biotecnologia	CT-BIOTEC
Fundo Setorial de Energia	CT- ENERG
Fundo Setorial Espacial	CT- ESPACIAL
Fundos Setorial de Recursos Hídricos	CT – HIDRO
Fundos Setorial de Tecnologia da Informação	CT- INFO
Fundos de Infraestrutura	CT- INFRA
Fundo Setorial de Saúde	CT- SAÚDE
Fundos Setorial de Transportes Terrestres e Hidroviários	CT- TRANSPORTE
Fundos setorial de Petróleo e Gás Natural	CT- PETRO
Fundo Setorial de Recursos Minerais	CT-MINERAL
Fundo Verde e Amarelo	FVA
Fundo para o Desenvolvimento Tecnológico das Telecomunicações	FUNTTTEL

Fonte: CGEE

Não há intenção de fazer uma apresentação de cada um dos fundos. No entanto, parece ser necessário eleger um deles para que possamos entender o mecanismo e as intencionalidades envolvidas nesta política. Vamos abordar o primeiro a entrar em funcionamento - o CT-Petro.

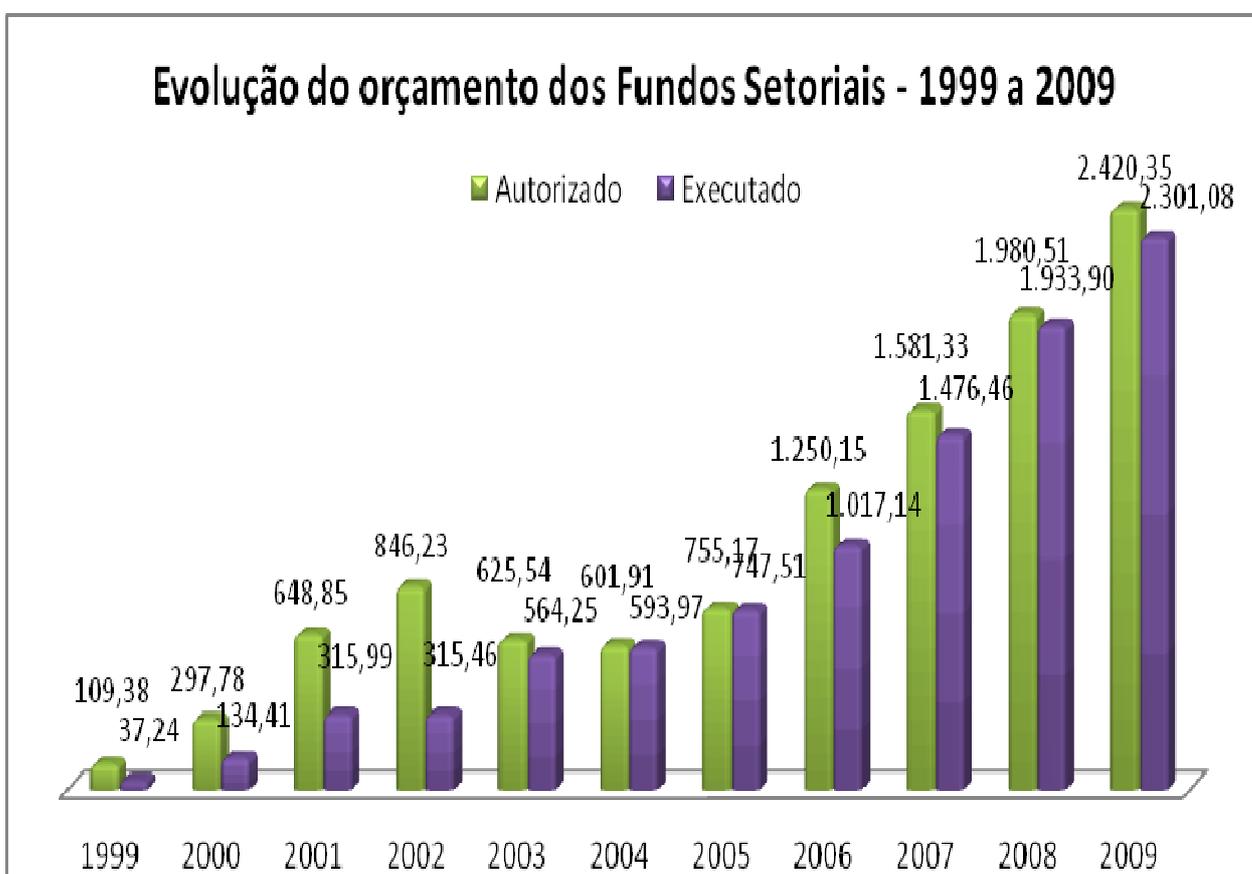
Criado em 1999, na sequência da quebra do monopólio do petróleo, que redefiniu o papel do Estado, que de produtor passa a regulador e fiscalizador, e exigiu a criação de uma agência para este fim, a Associação Nacional do Petróleo - ANP, o CT-Petro tinha o objetivo de estimular a inovação na cadeia produtiva do setor de petróleo e gás, a qualificação de recursos humanos para tanto e promover projetos em parceria entre empresas e universidades, instituições de ensino superior e centros de pesquisa. A fonte do recurso eram os *royalties*, e a importância seria de 25% da parcela de seu valor que exceder a 5% da produção. Decerto a criação dos Fundos Setoriais intencionava superar a crônica instabilidade da alocação de

⁷⁶ O que são fundos setoriais. Finep, Disponível em <http://www.finep.gov.br/a-finep-externo/fontes-de-recurso/fundos-setoriais/o-que-sao-fundos-setoriais>. Acesso em 30/08/2017.

recursos para o desenvolvimento científico e tecnológico, estabelecendo parcerias com o setor produtivo empresarial, estimulando pequenas e médias empresas e a prática da inovação como condição essencial para a competitividade.

As mudanças instituídas na primeira década do novo século apontam para um quadro de fortalecimento das políticas de inovação e do fortalecimento do FNDCT e da Finep. As parcerias com o setor privado são o principal foco para as políticas de ciência e tecnologia. A Lei 10.974/04, que versa sobre a inovação tecnológica, a Lei 11.196/05, que concede incentivos fiscais às empresas que investem em pesquisa, regulamentam este novo momento das políticas de ciência e tecnologia. A lei 11.540/07, que regulamenta o FNDCT, promove mudanças no processo de definição e aplicação dos recursos dos fundos setoriais, tornando o processo mais célere. No gráfico abaixo verifica-se que os investimentos apresentam crescimento constante, ultrapassando a casa de 1 bilhão de reais em 2003 e de 2 bilhões de reais em 2007. Os baixos valores autorizados nos anos de 2003, 2004 e 2005 se explicam pela constituição de reserva de contingência para fins de ajuste econômico.

Gráfico 9. Evolução do orçamento dos Fundos Setoriais (1999 a 2009)



Fonte: CGEE

Enfim, a Finep, após seu apogeu na década de 1970, volta a administrar recursos de grande monta. Além disso, é ela, atualmente, o carro chefe das políticas de inovação e parcerias com as empresas tão estimuladas pelas políticas de desenvolvimento do país. Embora atue em parceria com as demais agências, em particular com o CNPq, tem ela características distintas no tocante ao seu público alvo. Enquanto as demais agências estão mais próximas dos programas de pós-graduação, a Finep, embora também se relacione com eles, prioriza a relação com o setor empresarial e é operadora principal da aproximação entre a universidade e a empresa.

É a Finep que opera por meio do Programa Subvenção Econômica à Inovação, do Programa Pape Subvenção e do Programa Primeira Empresa Inovadora – Prime, programas sustentados na Lei de Inovação Tecnológica e na Lei do Bem, que visam a concessão de recursos para apoio a projetos de empresas de qualquer porte (cada um dos programas especificam seu público alvo), para o desenvolvimento de produtos e processos inovadores e incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica com vistas ao desenvolvimento industrial do país.

Quadro 13. Presidentes da FINEP

PERÍODO	PRESIDENTE	ÁREA	INSTITUIÇÃO
1967	Francisco Manoel de Mello Franco	Engenharia	PUC RJ
1971	José Pelúcio Ferreira	Economia	UERJ
1979	Alfredo Luiz Baumgarten	Economia	FGV
1980	Gerson Edson Ferreira Filho	Estatística	ENCE
1983	José Walter Merlo	Engenharia	USP
1984	Waldimir Pirró e Longo	Engenharia	IME
1985	Fabio Celso de Macedo Soares Guimarães	Engenharia	PUC RJ
1988	João Luiz Coutinho de Faria	Engenharia	UFC
1990	Evaldo Alves	Administração	FGV
1991	Lourival Carmo Mônaco	Agronomia	ESALQ-USP
1999	Mauro Marcondes Rodrigues	Química	UFRJ
2001	Sergio Machado Rezende	Físico	UFPE
2005	Odilon Marcuzzo do Canto	Engenharia	UFMS
2007	Luis Manuel Rebelo Fernandes	Ciência Política	IUPERJ
2011	Glauco Antonio Truzzi Arbix	Sociólogo	USP
2015	Luis Manuel Rebelo Fernandes	Ciência Política	IUPERJ
2015	Wanderley de Souza	Biofísica	UFRJ
2016	Marcos Cintra	Economia	FGV

Fonte: Documentos da entidade. Elaboração da autora.

Fator importante a ser analisado é a representação das áreas do conhecimento em sua presidência. Dos 17 presidentes, seis são das engenharias, três da economia, a outra parte se divide entre as áreas da estatística, da administração, da agronomia, da química, da física, da biofísica, das ciências sociais e da sociologia, cada uma delas com um presidente.

3.5 Resultantes das políticas neoliberais

O parque de ciência e tecnologia constituído a partir dos anos 1950, e que teve seu momento de maior crescimento e consolidação durante os anos de ditadura empresarial-militar, esteve bastante ameaçado durante a década de 1990 pelas políticas neoliberais. A disputa entre os setores da sociedade científica e civil que, apesar de não romperam com a ideologia do desenvolvimento nos marcos das parcerias subordinadas, buscavam estabelecer o desenvolvimento do país em algumas áreas sem uma dependência completa dos países centrais, foram perdendo espaço para os setores que defendiam a abertura do mercado, as privatizações e a redução do Estado para as políticas sociais. Porém, é importante salientar uma questão, as tentativas de desestruturar o Sistema Nacional de Ciência e Tecnologia não só com a redução de recursos, mas com a transformação do MCT em secretaria, a tentativa de extinção da Capes e a anexação do CNPq ao MCT, após seu retorno, não foram acompanhadas de nenhum projeto consubstanciado para a ciência e a tecnologia.

Assim como na época da ditadura empresarial-militar setores da comunidade científica embarcaram nas políticas que não tinham, pelo menos até a segunda metade da década, um projeto definido para a ciência e tecnologia. Por outro lado, os setores que não embarcaram desde a primeira hora nas políticas neoliberais, resistiram e negociaram a existência de um novo projeto que foi implementando com força na primeira década do século XXI.

A análise das agências de fomento e do ministério, aqui apresentada, aponta questões fundamentais para a hipótese indicada por esta tese. A opção pela parceria subordinada não permite que as políticas de ciência e tecnologia saiam ilesas diante de um projeto político da magnitude dos ideais neoliberais. Tampouco as universidades passam incólumes por este processo. Embora os governos neoliberais não tenham obtido sucesso na proposta de transformar as universidades públicas em organizações sociais, outras metodologias privatizantes, sempre sob a orientação dos Relatório do Banco Mundial, foram sendo aplicadas. Para Leher,

O modus operandi do Estado brasileiro configura um determinado modelo de privatização guardando forte similaridade com as políticas do Banco Mundial para a educação latino-americana e, particularmente, para suas universidades. Em essência, o banco determina que o modelo europeu de universidade – estatal,

autônoma, pública, gratuita e baseada no princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão – não é compatível com a América Latina. O eixo dessa política, no presente momento, não é a transferência de instituições públicas para mantenedoras privadas ou cobrança de mensalidade *tout court* na graduação, mas a implementação de *determinado modelo de autonomia, em moldes neoliberais*, para que o poder do mercado possa, ele mesmo, determinar todas as dimensões da universidade: cursos, tempo, trabalho, docência, pesquisa etc. Com efeito, a autonomia, na formulação de Hayek, permite que a razão última da universidade seja determinada pelo mercado. (LEHER, 2001, p. 155) (grifos do autor)

Apesar de muita resistência de setores importantes e portadores da autoridade científica, o que se conseguiu foi no máximo abrandar as intenções privatizantes e de extinção de órgãos importantes da ciência e da tecnologia, como no caso do próprio ministério, no fim da década de 1980, e da Capes, nos primeiros anos da década de 1990. Importante destacar que os movimentos sociais e sindicais, cuja atividade na década de 1980 foi relevante, nos anos 1990 foram duramente enfrentados pelos governos, dificultando em muito a pressão social diante das políticas neoliberais. Porém, na análise das políticas de ciência e tecnologia o não reconhecimento do peso político que tem a comunidade científica não permite uma avaliação mais densa da situação.

[...] em nosso país (e ao que parece, em geral, na América Latina), mais do que nos países avançados, a comunidade de pesquisa possui um papel dominante na elaboração da PCT. Ou seja, que ela e em particular os professores-pesquisadores com desempenho profissional no âmbito do CPESP [Complexo Público de Ensino Superior e Pesquisa] são praticamente os únicos responsáveis não apenas pela definição da agenda de pesquisa e pela formulação da política de pesquisa, mas pelas atividades de avaliação que delas decorrem (e além disso, obviamente, pela implementação da política) (DAGNINO, 2007, p. 189).

Destarte, verifica-se que a comunidade resiste e até enfrenta governos, mas seu limite é a busca de políticas consensuais que possam permitir não só a sua existência, mas a sua permanência em postos de poder direta e indiretamente. Por outro lado, apesar de todo o poder do Estado, este não consegue estabelecer sozinho políticas para a ciência e a tecnologia e para as universidades públicas, seu polo executor. O posicionamento da comunidade científica somado a movimentação da comunidade acadêmica e suas entidades representativas conseguiram, na década de 1990, impedir que as universidades fossem, por exemplo, transformadas em organizações sociais.

No entanto, a reorganização das agências, por meio do retorno de um investimento mais sólido e constante, só passou a ser uma realidade quando novos modelos de financiamento foram incorporadas às políticas de fomento à ciência e tecnologia. Nestes novos modelos a inovação assume papel preponderante abrindo definitivamente as portas para a aproximação

entre a universidade e a empresa, a partir de financiamentos que priorizam os investimentos no setor produtivo. Os anos 2000 consolidam este quadro, para além dos fundos setoriais, são criadas leis que asseguram este novo padrão de financiamento da pesquisa. Assim, pode-se afirmar que as políticas de ciência e tecnologia se encontram, a partir dos anos finais da década de 1990, diante de novas medidas que buscam consolidar um novo padrão para as políticas de fomento que anunciam um novo padrão de pesquisa que implica, necessariamente na vida universitária.

CAPÍTULO 4

Século XXI – Universidade, Ciência e Tecnologia e Inovação no capitalismo dependente

A condição capitalista dependente tem como consequência uma pequena demanda de cientistas e engenheiros, por isso as universidades não ocupam um lugar estratégico na agenda das coalizões dominantes. A adequação tecnológica, por ser episódica e de baixo perfil, acaba sendo indevidamente desviada para as universidades que, desse modo, têm suas funções ressignificadas, entrando no circuito do capital de forma imediata e pontual, impedindo tanto a autonomia em P&D como a expansão e melhoria das universidades públicas. (LEHER, 2004)

Depois de 20 anos de ditadura empresarial-militar, seguidos por uma década de neoliberalismo, a população brasileira elegeu um presidente de origem distinta de todos os demais que haviam chefiado o poder executivo nacional brasileiro até aquele momento, fato que criou muita expectativa nos setores sociais do país. Não foi diferente no ensino superior e na pesquisa em ciência e tecnologia. Havia um clima de esperança, muito mais baseado na história do presidente do que em seus discursos à época da eleição, e de posicionamentos históricos do PT, de que medidas de democratização do sistema de ensino superior e que investimentos em pesquisa ganhassem nova dimensão, o que, de fato, aconteceu, mas, como será visto no presente capítulo, com particularidades que não confirmaram uma nova forma de inserção do país na economia mundial, o que teve e tem consequências muito importantes para as políticas examinadas na presente tese.

Na Carta ao Povo Brasileiro⁷⁷, Lula da Silva indicava a busca da estabilidade econômica, o que seria feito pela manutenção da política macroeconômica em curso (metas de inflação, câmbio flutuante, respeito aos contratos de privatização, proteção ao pagamento dos juros, serviços e principal da dívida pública entre outros e, ao mesmo tempo, indicava que com tais políticas asseguraria a justiça social. De fato, as políticas econômicas, sob a liderança do presidente do Banco Central, Henrique Meirelles, seguiram a trilha neoliberal do antigo governo. Além disso, o arco de aliança eleitoral e de governo ampliava até os representantes de importantes setores privados. Entre seus Ministros de Estado estavam o presidente da Associação Brasileiro de Agronegócios – Abag, Roberto Rodrigues, o presidente do BankBoston, Henrique Meirelles, e ainda, Walfrido Mares Guia, um dos sócios do Grupo

⁷⁷ <http://www1.folha.uol.com.br/brasil/ult96u33908.shtml>

Pitágoras que, em 10 anos, veio a se tornar a Kroton, a maior empresa de educação do mundo. Os três setores acima foram muito beneficiados durante os mandatos de Lula da Silva.

O setor educacional privado é o que utiliza, de forma mais contundente, a parceria público-privada como força motriz da expansão econômica. Aplicando medidas apresentadas desde a década anterior pelo Banco Mundial, no tocante à diversificação e ampliação do setor privado, o Programa Universidade para Todos – Proubi e o Fundo de Investimento Estudantil – Fies foram decisivos para a ampliação da Kroton. *No início de 2012, o Fies se tornou uma das grandes “armas” para o crescimento do setor de educação como um todo. Com o programa do governo, ficou mais fácil o ingresso de pessoas com dificuldades financeiras em faculdades.*⁷⁸ Vale precisar que o crescimento neste setor se deu em base a fusões e aquisições negociadas entre fundos de investimentos. Segundo dados do Infomoney⁷⁹, as fusões e aquisições e emissão de novos papéis fizeram com que as ações da companhia fechassem, em 2012, com uma das maiores altas da BM&Fbovespa.

4.1. Políticas para a pós-graduação e a ciência e tecnologia

Como já afirmamos, na década de 1970, os investimentos em ciência e tecnologia contribuíram para uma estrutura industrial mais densa sustentada nos avanços e novas descobertas consolidando setores importantes com a agroindústria, mineração, metalurgia, petroquímica e eletrônicos. No Plano Quinquenal (1968-1972) o governo expressava uma política agressiva para o desenvolvimento científico e tecnológico do país.

A ciência e a tecnologia não têm preferidos e o gigantesco poder da tecnologia moderna e acessível a qualquer país, desde que seus governantes efetivamente se dediquem a promover o desenvolvimento científico, assistindo convenientemente seus tributários: ensino de ciência mais prolongado e de alta qualidade, maior proporção de cientistas no corpo docente, laboratórios adequados aos diferentes setores da investigação, pós graduação em padrão internacional, formação de técnicos, intercâmbio de cientistas, moderno serviço de documentação e informação e condições salariais condignas à grandeza da missão que desempenha o pesquisa na sociedade moderna.⁸⁰

Este investimento também previu a necessidade de estabelecer uma tecnocracia estatal que ao afirmar o modelo de modernização conservadora pudesse conquistar a legitimidade do padrão de acumulação, investimentos que contavam com a orientação e participação do Banco Mundial a fim de apoiar o regime e solidificar as relações com os EUA.

⁷⁸ As 6 aquisições que tornaram a Kroton a maior empresa de educação do mundo. Ver em <https://bit.ly/2xNQv1f>

⁷⁹ Idem ao anterior.

⁸⁰ Plano Quinquenal (1968-1972) – CNPq. Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Arquivo Mast.

Com efeito, o governo militar estruturou um colossal setor público: centralizou antigas agências setoriais e regionais; criou empresas estatais de pesquisa, planejamento, habitação, energia, telecomunicação; definiu áreas e programas prioritários no setor de ciência e tecnologia; incentivou atividades culturais e desportivas; ampliou o sistema de ações integradas de saúde e educação; estendeu os benefícios da previdência social aos trabalhadores do campo. Com empréstimos do BIRD, até então sem precedentes tratando-se do meio rural, instituiu programas especiais para o Nordeste, a Amazônia e o Centro-Oeste, os chamados “Polos de desenvolvimento integrado”, e implantou projetos hidrelétricos, agropecuários, industriais, de irrigação e colonização que modificaram as relações de produção, sem, no entanto, alterar a concentração fundiária, a distribuição da renda e as condições de vida no campo.

Com o exposto, a ofensiva modernizadora dos generais converteu o Brasil em um país integrado, industrial e urbano, acentuando as desigualdades sociais e a dependência do estrangeiro. O Banco Mundial contribuiu decisivamente com este processo e fortaleceu a imagem do regime junto à opinião pública nacional e internacional. (MARTINS, 2010, p.137)

A crise econômica e política da década de 1980, também já citada neste trabalho, pôs um fim a esse momento de investimentos na estrutura industrial e nas políticas de ciência e tecnologia. A busca por oportunidades nas novas fronteiras da pesquisa – biotecnologia e, especialmente, informática – não lograram grandes avanços, pois não eram parte de um projeto de Estado retomar políticas industriais, ao contrário, as políticas de ajuste estrutural propugnavam a privatização das empresas públicas e o estancamento das universidades públicas. Os anos 1980 foram também de muita turbulência política em função da resistência às políticas de ajuste e da crise relativa no bloco de poder. Certamente, essas mobilizações contribuíram para os avanços da Constituição de 1988 e para a surpreendente ascensão do PT nas eleições de 1989.

Nos anos 1990, após a vitória eleitoral de Collor de Mello, a agenda neoliberal foi plenamente assumida, o que se expressava na adesão às medidas que posteriormente ficaram conhecidas como Consenso de Washington. Nestes marcos, a modernização produtiva dar-se-ia pela ampliação e liberalização da participação de capital e tecnologia externos, considerados, então, os elementos indutores da competitividade e da inserção na economia globalizada. A política vigente para o setor industrial nacional era considerada anacrônica. Conforme os neoliberais, o que daria ‘força ao mercado’ eram a abertura comercial, a privatização de estatais e a desregulamentação dos mercados.

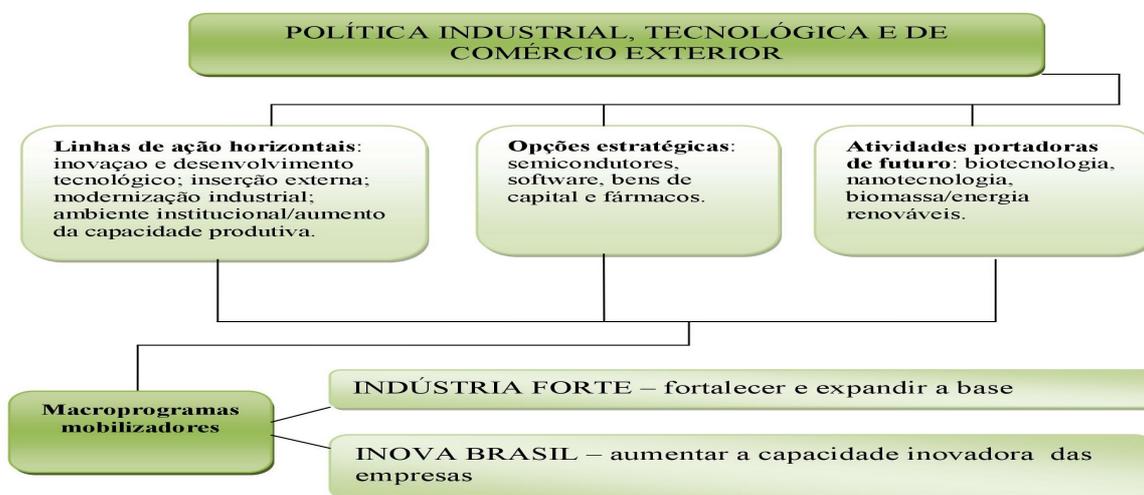
Não há como considerar que o período de hegemonia neoliberal seja uma simples continuidade do processo de modernização conservadora. Várias medidas tomadas vão de encontro às políticas industriais e de ciência e tecnologia instituídas anteriormente. O Banco Nacional de Desenvolvimento Social – BNDES foi transformado em gestor do Programa

Nacional de Desestatização e Desnacionalização e em provedor de recursos às empresas que obtivessem resultados positivos de competitividade e produtividade, a despeito do encadeamento produtivo. O banco fomentava privatizações, fusões e incorporações de empresas no setor privado. Além de todas estas medidas, diversos serviços públicos, até então fornecidos pelo Estado, passaram a ser oferecidos por meio de concessões ao setor privado. Neste contexto, não havia espaço para uma política industrial nacional.

Este quadro se agravou com o passar do tempo. No governo de Fernando Henrique Cardoso, as medidas nas áreas fiscais, que compreendiam elevado endividamento público, altas taxas de juros e câmbio sobrevalorizado obstaculizavam a retomada do crescimento e o desenvolvimento de políticas industriais. O fim da década ficou marcado pela instabilidade econômica, agravada desde as expressões da crise de 1998, e política, momento em que vários presidentes que aplicavam as medidas neoliberais na América do Sul foram depostos. Ademais, o candidato Lula da Silva, antes da edição da Carta aos Brasileiros, provocava sérias preocupações no mercado financeiro.

Com a vitória de Lula da Silva, apesar da continuidade da política macroeconômica, o veto à política industrial foi suspenso. Mas, diante de índices de crescimento econômico medíocres, só se podia contar com os resultados positivos a partir de bons resultados obtidas no comércio exterior. A formulação da Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior – PITCE se encontrava em um terreno pouco propício a avanços devido à manutenção da política macroeconômica e a desarticulação da estrutura de coordenação e planejamento baseada nos bancos públicos, em particular, no BNDES, cujo papel fora alterado.

Figura 1. Estrutura de Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior



Fonte: Finep. Elaboração da autora.

A estrutura do plano indicava que suas iniciativas iam em busca do aumento da eficiência da estrutura produtiva e da capacidade de inovação das empresas brasileiras e expansão das exportações, visando melhorar a inserção do país no comércio internacional. O nó da questão permanecia na manutenção das políticas macroeconômicas. Mesmo aqueles que consideravam positivas as estratégias de desenvolvimento industrial, sabiam que precisaram de políticas macroeconômicas compatíveis.

Foi constituído de um arcabouço legal que coubessem e garantissem celeridade às parcerias público-privada, cujo carro chefe era a Lei de Inovação Tecnológica (2004), seguida pela Lei do Bem (2005). Com a primeira passa a haver autorização legal para o compartilhamento dos laboratórios de instituições científicas e tecnológicas por empresas, sejam estas privadas ou públicas. Além delas, a Lei de Informática, que teve seus incentivos fiscais prorrogados até 2019, e a Lei de Biossegurança, que permite pesquisas com organismos geneticamente modificados e células-tronco, compunham um novo campo legal que impulsionaria um novo padrão de pesquisa e de financiamento, onde a relação público-privada era o essencial.

O orçamento da Finep foi ampliado e o BNDES voltou a ter participação destacada nos financiamentos à inovação. Por iniciativa do governo foram criados o Conselho Nacional de Desenvolvimento Industrial – CNDI e a Associação Brasileira de Desenvolvimento Industrial – ABDI⁸¹, ambas tendo como função principal era promover a execução da política industrial, em consonância com as políticas de ciência, tecnologia, inovação e de comércio exterior, atuando como elo entre o setor público e privado.

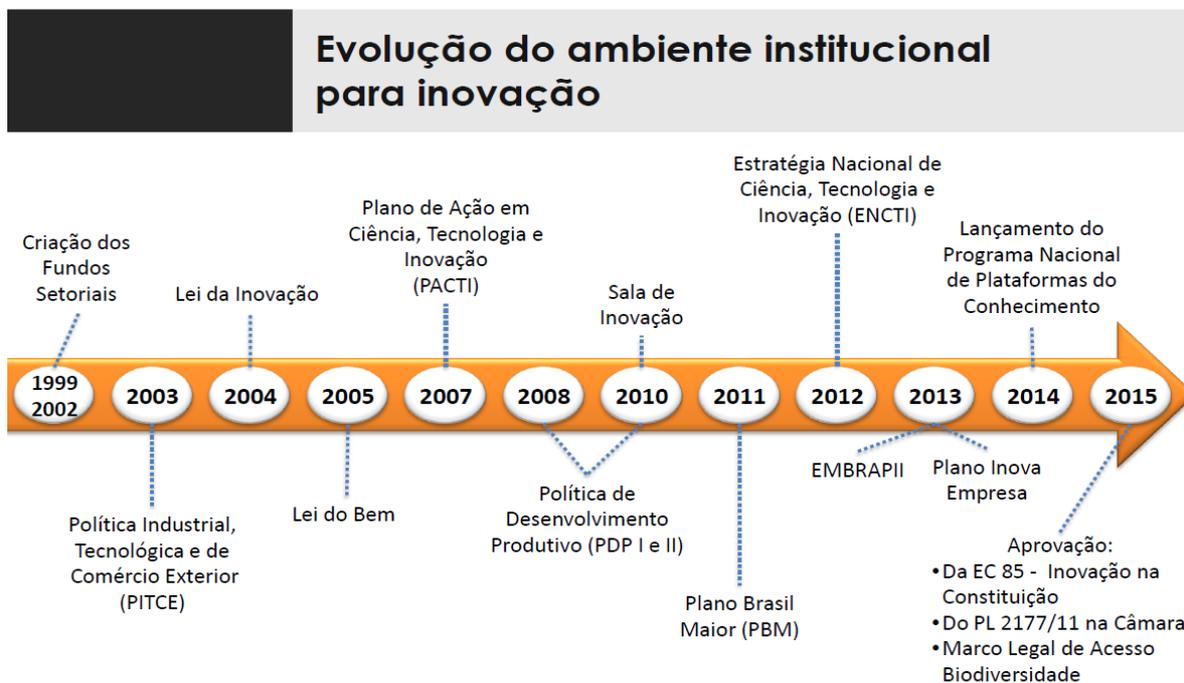
Carlos Américo Pacheco, diretor presidente da Fapesp, apresentou à Comissão de Ciência e Tecnologia do Senado Federal, em novembro de 2016, uma avaliação sobre o FNDCT e a nova política de financiamento que estaria baseada nos fundos setoriais, na subvenção e incentivos fiscais e no crédito⁸². Segundo ele, o objetivo era a incorporação da dimensão da Inovação, a incorporação de reformas institucionais fundamentadas nas leis aprovadas sobre o tema (Lei de Inovação, Lei do Bem e o Novo Marco Tecnológico), enfatizar as parcerias público-privado e a “cooperação” universidade empresa e a diversificação dos instrumentos de fomento. Américo considera que houve uma evolução o ambiente institucional para inovação desde a criação dos fundos setoriais (conforme figura abaixo). No entanto, reconhece que os resultados ainda não são satisfatórios. Curiosamente, o diretor presidente da Fapesp considera de necessidade absoluta o ajuste fiscal, proposto pelo governo de Michel

⁸¹ Lei nº 11.080, de 30 de dezembro de 2004.

⁸² Ver em <https://www12.senado.leg.br/ecidadania/visualizacaoaudiencia?id=9840>

Temer, para pôr em ordem as contas públicas. Paradoxalmente, espera um crescimento de 20% no orçamento de ciência e tecnologia para o ano seguinte.

Figura 2. Linha do Tempo - políticas para a inovação



Fonte: Apresentação do Diretor-presidente da Fapesp à CCT do Senado Federal. Nov.2016

Esta linha do tempo indica que a partir da criação dos fundos setoriais foram estabelecidas políticas configurando um novo quadro para a pesquisa em ciência e tecnologia. A inclusão da palavra inovação é o significado da mudança de padrão, que parte de uma nova estrutura de financiamento para estabelecer um novo padrão de pesquisa.

No segundo mandato de Lula da Silva o plano é reformulado e denominado Política de Desenvolvimento Produtivo. A novidade é que este plano está articulado com os Planos de Aceleração do Crescimento, da saúde, da ciência, tecnologia e inovação, o Plano Nacional de Qualificação, Programa de Mobilização da Indústria Nacional de Petróleo e Gás Natural – Prominp e o Programa de Educação para a Nova Indústria. Apoiando-se nas medidas tributária e fiscal, no financiamento e no poder de compra por parte do governo buscava-se sustentar um ciclo de desenvolvimento produtivo do país. Porém, a crise de 2008 frustrou as expectativas e mais um plano foi elaborado, o Brasil Maior.

Quadro 14. Políticas de Desenvolvimento do país no governo do PT

2004 – 2008	2008 – 2010	2011 - 2014
<p align="center">PICTE</p> <p align="center">Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior</p>	<p align="center">PDP</p> <p align="center">Política de Desenvolvimento Produtivo</p>	<p align="center">PBM</p> <p align="center">Plano Brasil Maior</p>
<p>A Política industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (Pitce) foi lançada em 31 de março de 2004, com o objetivo de fortalecer e expandir a base industrial brasileira por meio da melhoria da capacidade inovadora das empresas. Concebida a partir de uma visão estratégica de longo prazo, a Pitce teve como pilar central a inovação e a agregação de valor aos processos, produtos e serviços da indústria nacional. A Pitce atuou em três eixos: linhas de ação horizontais (inovação e desenvolvimento tecnológico, inserção externa/exportações, modernização industrial, ambiente institucional), setores estratégicos (software, semicondutores, bens de capital, fármacos e medicamentos) e em atividades portadoras de futuro (biotecnologia, nanotecnologia e energias renováveis)..</p>	<p>Dando Continuidade à Pitce, a Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP) foi instituída pelo Governo Federal em 2008, com o objetivo de fortalecer a economia do país, sustentar o crescimento e incentivar a exportação, e teve como princípios norteadores o diálogo com o setor privado e o estabelecimento de metas, necessário ao seu permanente monitoramento. Elaborada sob a coordenação do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC), em parceria com os ministérios da Fazenda e da Ciência e Tecnologia – além de instituições como o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) -, a PDP apresentou quatro macrometas que visavam acelerar o investimento fixo, estimular a inovação, ampliar a inserção internacional do Brasil e aumentar o número de micro e pequenas empresas exportadoras.</p>	<p>Instituído pelo Governo Federal, o Plano Brasil Maior estabelece a política industrial, tecnológica, de serviços e de comércio exterior para o período de 2011 a 2014. Focando no estímulo à inovação e à produção nacional para alavancar a competitividade da indústria nos mercados interno e externo, o país se organiza para dar passos mais ousados em direção ao desenvolvimento econômico e social. Ao mobilizar as forças produtivas para inovar, competir e crescer, o Plano busca aproveitar competências presentes nas empresas, na academia e na sociedade, construindo um país mais próspero e inclusivo. O Plano Brasil Maior integra instrumentos de vários ministérios e órgãos do Governo Federal cujas iniciativas e programas se somam num esforço integrado e abrangente de geração de emprego e renda em benefício do povo brasileiro. O Plano estabelece um conjunto de medidas, que serão complementadas ao longo do período 2011-2014, a partir do diálogo com o setor produtivo.</p>

Fonte: Site da Associação Brasileira de Desenvolvimento Industrial

Se é fato que existiram políticas industriais durante os dois mandatos de Lula da Silva e que as críticas de que não havia uma ruptura com a política macroeconômica neoliberal dos governos anteriores eram reais, a questão para a efetivação de um projeto de desenvolvimento concreto do país não passava apenas por estas questões. Distintamente do período da ditadura empresarial-militar, o desenvolvimento do país não era algo planejado a partir e para o Estado, ao contrário, todas as medidas estavam baseadas na parceria público-privado, onde o Estado comporta-se como o financiador e apoiador do setor privado, sem se incomodar se as políticas apresentadas seguem, tal qual desejado pelos neoliberais, fazendo com que o Estado

reduza seu papel nas políticas sociais, repassando às empresas privadas essa tarefa, transformando política social em negócio rentável por meio de programas de aparentemente democratização e inclusão, como Fies e Prouni, que foram pilares importantes para o crescimento espetacular da Kroton, conforme pontuado anteriormente.

As políticas para a ciência e a tecnologia seguem este mesmo caminho. Depois das privatizações de importantes estatais na década anterior, que significaram, senão o desmonte, pelo menos a redução de centros de pesquisas de muita importância, e com um setor produtivo privado que nunca se interessou em assumir para si o papel de produtor de novas descobertas, optando por importar novas tecnologias, as políticas de ciência e tecnologia se baseiam na aproximação do setor privado com as universidades num patamar diferenciado, criando nexos entre corporações e universidades, nos quais estas atuam diretamente como suporte para a pesquisa e desenvolvimento das corporações, envolvendo-se com a produção de mercadorias tangíveis e simbólicas. (LEHER, 2012, p.3)

A criação dos Fundos Setoriais configura de forma efetiva o momento de redirecionamento das políticas de financiamento e de pesquisa. Após os anos de penúria neoliberal, as políticas de ciência e tecnologia retomam papel importante, no entanto, sob o financiamento direto de fundos de empresas públicas e privadas que buscam resolver suas demandas de pesquisa e desenvolvimento dentro das universidades públicas.

No caso da Petrobras, o modelo contratual de concessão estabelece a obrigação de se realizar despesas qualificadas como pesquisa, desenvolvimento e inovação nas áreas de interesse e temas relevantes para o setor de petróleo, gás natural e biocombustíveis, em montante equivalente a 1% da receita bruta dos campos em que é devido o pagamento da participação especial. Destes, pelo menos 50% dos recursos devem ser destinados a universidade ou institutos de pesquisa e desenvolvimento, credenciados pela Agência Nacional do Petróleo para pesquisas, previamente aprovadas por ela.

A tabela, a seguir, demonstra os gastos por parte da Petrobras e de outras concessionárias da área de petróleo e gás, de 1998 até o segundo trimestre de 2016, apontando a evolução dos valores investidos em pesquisa e desenvolvimento no período.

Tabela 12. Obrigação de investimentos em P&D. ANP (1998-2016)

ANO	PETROBRÁS	OUTRAS CONCESSIONÁRIAS	TOTAL
1998	1.844.529	0	1.844.529
1999	29.002.556	0	29.002.556
2000	94.197.338	0	94.197.338
2001	127.274.445	0	127.274.445
2002	263.536.939	0	263.536.939
2003	323.299.905	0	323.299.905
2004	392.585.952	11.117.686	403.703.638
2005	506.529.318	2.279.136	508.808.454
2006	613.841.421	2.547.915	616.389.336
2007	610.244.145	6.259.120	616.503.266
2008	853.726.088	7.132.143	860.858.232
2009	633.024.263	5.858.019	638.882.283
2010	735.337.135	11.579.884	746.917.020
2011	990.480.683	41.416.211	1.031.896.895
2012	1.148.763.766	77.922.924	1.226.686.690
2013	1.161.786.262	98.080.695	1.259.866.956
2014	1.246.469.446	161.095.785	1.407.565.231
2015	894.001.057	136.955.340	1.030.956.397
2016*	456.362.515	98.070.311	554.432.827

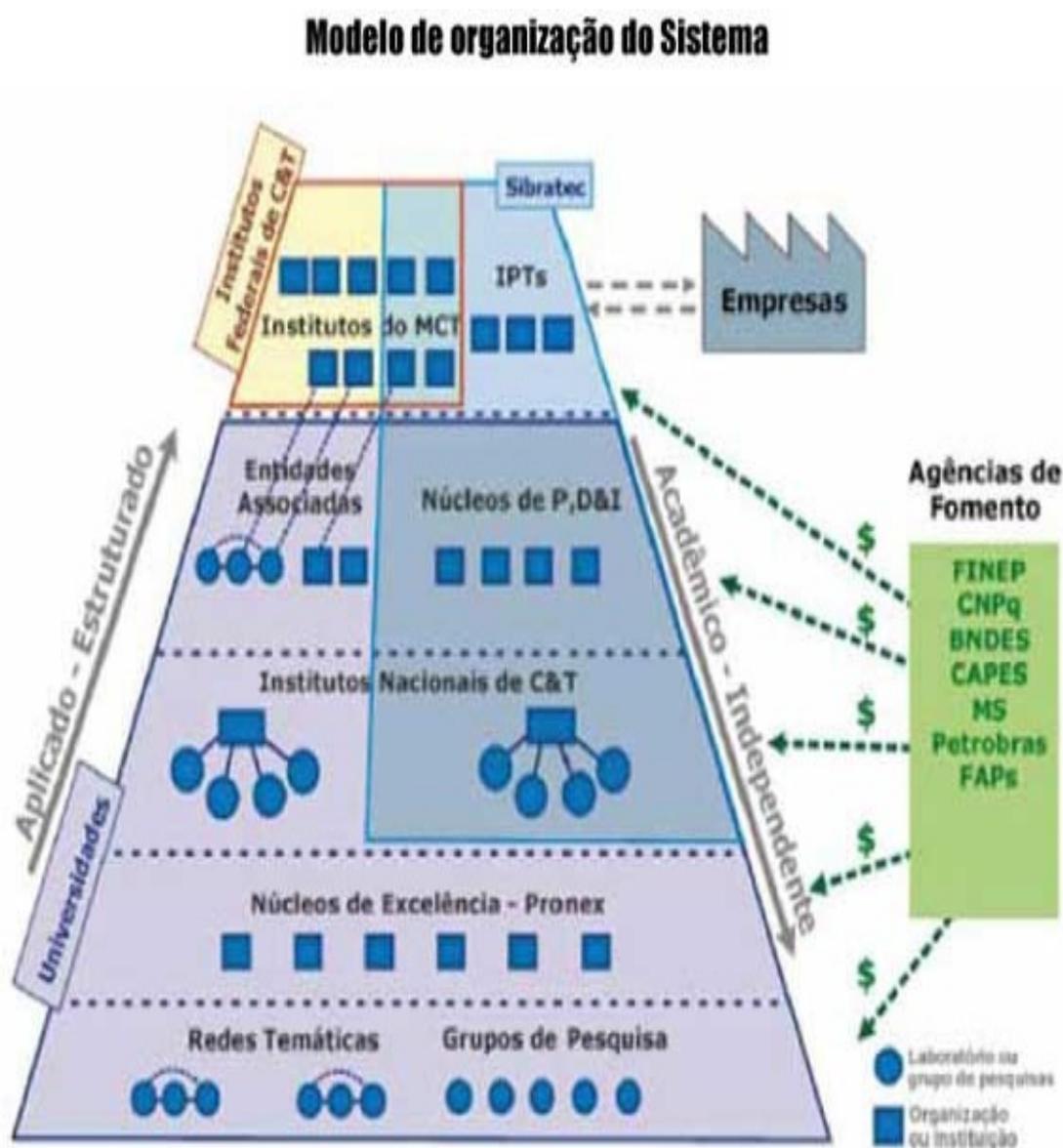
Fonte: ANP/SPG – Boletim de P&D Agosto 2016. Valores ainda não contemplam as auditorias efetuadas pelo SPG/ANP.

*Valor apurado até o 3º semestre

De 2006 a dezembro de 2013, a ANP autorizou 1.429 projetos, gerando investimentos em instituições de pesquisa, das quais 14 são universidades públicas (3 estaduais e 11 federais) por onde passaram 853 projetos. As despesas estão relacionadas à pesquisa e desenvolvimento no setor de petróleo e gás natural e biocombustíveis e podem incluir despesas com a construção de laboratórios ou ainda a capacitação de recursos humanos, nestes casos necessitando de autorização prévia. Vale ressaltar que dos 1.429 projetos, 1.274 foram financiados pela Petrobrás, significando investimento no valor de R\$ 4.350.014.444,00, ou seja, 92,82%, enquanto as demais empresas do setor investiram menos de 8%. No tocante às autorizações prévias, em novembro e dezembro de 2016, foram autorizados nove projetos de investimento em pesquisa, desenvolvimento e inovação (8 pela Petrobrás e 1 pela Repsol), contemplando despesas com infraestrutura laboratorial. Recursos de cerca de R\$ 9,2 milhões foram distribuídos entre cinco universidades públicas (Universidade Federal do Espírito

Santo, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Universidade Federal de Alagoas e Universidade Federal do Ceará, e uma universidade privada, a Pontifícia Universidade Católica (RJ). Entre elas apenas a Universidade Federal do Ceará recebeu recursos da Repsol, todas as demais foram contempladas pela Petrobras. O montante que a Petrobrás tem investido em pesquisa e desenvolvimento nas universidades públicas e nos institutos de pesquisa faz com que ela seja considerada, nos documentos da Finep e do CNPq, uma das agências de fomento como apresentado na figura abaixo⁸³.

Figura 3. Modelo de organização do Sistema



Fonte: CNPq

⁸³ Figura do artigo publicado em 2011 pelo atual presidente do CNPq. (BORGES, 2011)

Tabela 13. Autorizações prévias. ANP

INSTITUIÇÃO	Nº DE PROJETOS	RECURSO R\$	% RECURSOS
CIABA/MARINHA DO BRASIL	1	47.881.369	1,02
CIAGA/MARINHA DO BRASIL	2	36.275.211	0,77
IEAPM/MARINHA DO BRASIL	2	73.877.740	1,58
INSTITUIÇÕES DIVERSAS	486	2.259.445.928	48,21
INT	15	43.226.487	0,92
IPT-SP	16	49.392.281	1,05
PNQP/PROMINP*	3	348.772.780	7,44
PUC – RIO	63	162.270.882	3,46
UERJ	29	53.152.091	1,13
UFBA	41	54.447.562	1,16
UFES	24	59.954.471	1,28
UFF	28	81.346.307	1,74
UFMG	24	38.658.760	0,82
UFPE	39	161.541.460	3,45
UFRGS	75	104.018.563	2,22
UFRJ	277	531.572.903	11,40
UFRN	71	114.042.859	2,43
UFS	21	57.799.229	1,23
UFSC	47	130.236.977	2,78
UFSCAR	23	54.736.905	1,17
UNICAMP	73	123.857.912	2,64
USP	69	100.042.014	2,13
	1429	4.686.550.691	100,03

Fonte: ANP/SPD. Boletim 40 ANP Agosto 2016. *Grifo nosso

*Programa de Capacitação de recursos humanos que envolvem várias instituições no Brasil.

É perceptível a evolução do envolvimento das empresas da área de Petróleo com as universidades na primeira década do século XXI. Com recursos do fundo setorial CT-Petro e da cláusula de pesquisa e desenvolvimento da ANP, foram concedidas de 1999 até 2012, 7.416 bolsas de graduação, mestrado e doutorado, percebe-se que houve um investimento pontual em bolsas para técnicos apenas nos anos de 2001 e 2003. Em 2013, segundo dados da ANP, havia 585 bolsas ativas para graduação, 268 para o mestrado e 154 para doutorado. Percebe-se, no entanto, que o grande investimento parte da Petrobras que, embora empresa de economia mista, ainda mantém a maioria das ações na mão do Estado.

Tabela 14. Bolsas concedidas por ano. ANO (1999-2012)

TIPO	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2006	2007	2009	2010	2011	2012	TOTAL
TÉCNICO	0	0	672	0	141	0	0	0	0	0	0	0	813
GRADUAÇÃO	74	179	201	322	322	360	355	432	463	213	411	538	3870
MESTRADO	52	101	108	162	162	166	160	217	213	118	200	305	1964
DOCTORADO	18	37	44	57	57	59	57	71	91	45	90	143	769
TOTAL	144	317	1025	541	682	585	572	720	767	376	701	986	7416

Fonte: ANP/SPD – Boletim 1. Agosto 2013.

*Nos anos 2005 e 2008 não foram concedidas novas bolsas.

A partir de 2009, o número representa a concessão CT-Petro + concessão Petrobrás.

A Agência Nacional do Petróleo fez, em 2013, uma previsão comparada entre a destinação dos recursos que poderão ser distribuídos entre as universidades e as despesas máximas da companhia ou em empresas nacionais até o ano de 2022. Esta previsão baseia-se no estudo dos campos produtores, com dados estimados pelas operadoras (Programa Anual de Produção – 2013 a 2017 e Plano de Desenvolvimento para os anos seguintes).

Gráfico 10. Comparação da destinação de recursos de P&D. ANP (2013-2022)

Fonte: ANP/SPD. Boletim 1. Agosto 2013. Elaboração da autora.

A partir de 2016, percebe-se que a previsão indica maiores valores para as universidades, indicando que a tendência será de aprofundar as relações demandando ainda mais o desenvolvimento de atividade de pesquisa e desenvolvimento, dentro dos *campi*. Importante ressaltar que o ajuste fiscal que impõe um teto para os gastos públicos (despesas primárias, excluindo assim, o pagamento de juros e serviços da dívida) por 20 anos foi aprovada também em 2016.

4.2. Indução ao setor privado

A criação do Ministério de Ciência e Tecnologia, como já apresentado nesta tese, se deu em meio a forte crise política e econômica. A resistência à implantação do projeto neoliberal, por mais que não estivesse sustentada na proposta de um projeto autopropelido de desenvolvimento do país, somada à efervescência provocada pelos movimentos sociais e sindicais na década de 1980, não permitiram que o projeto neoliberal fosse facilmente aplicado. Assim, podemos afirmar que apenas ao final da década de 1990, no caso da ciência e tecnologia, foi possível criar políticas consistentes que retomasse a regularidade da distribuição de recursos para as pesquisas no país. Embora desde o I PADCT (1985) estivesse prevista a participação do setor privado, foi com a criação dos Fundos Setoriais que definitivamente houve um novo impulso para o sistema nacional de ciência e tecnologia neste sentido. Baseado na participação das empresas no financiamento de pesquisa nas universidades, os Fundos Setoriais retomaram ordens de grandeza relevantes nos volumes de financiamento, vide o montante dos investimentos do CT-Petro que atingiram as universidades, citados no tópico anterior.

4.3. Parques Tecnológicos

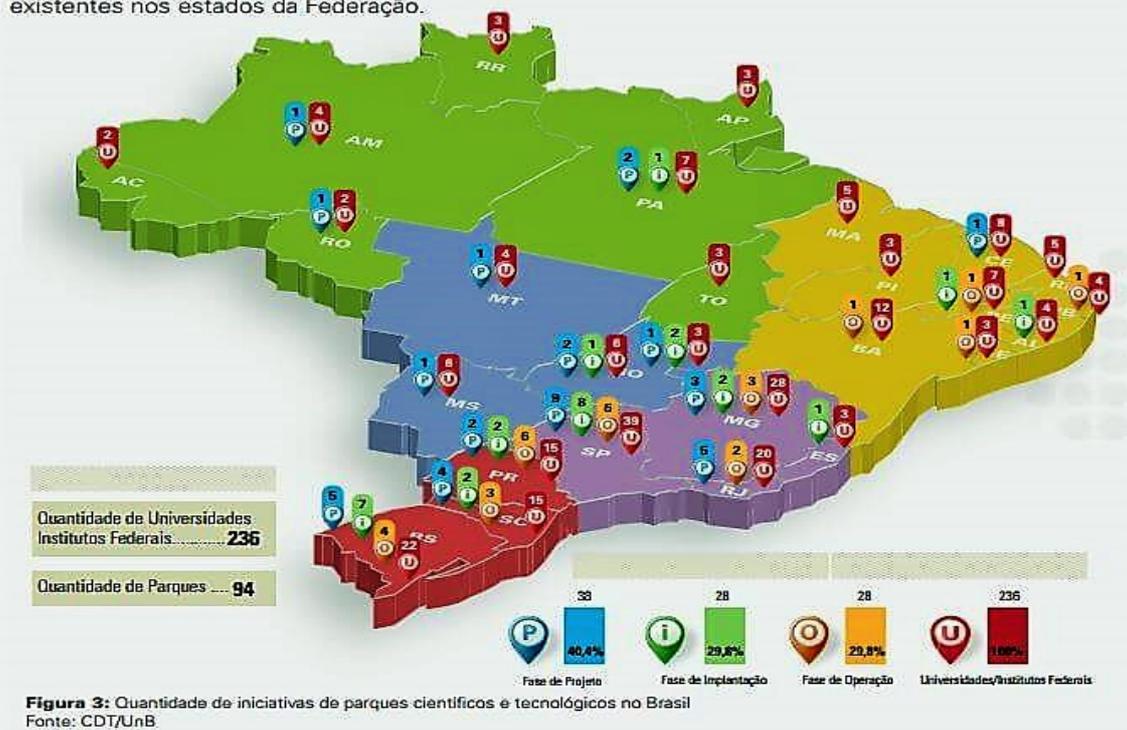
Outra medida tomada na mesma direção foi o incentivo por meio do Programa Nacional de Apoio às Incubadoras de Empresas e aos Parques Tecnológicos – PNI. A medida visa dispor de ambiente propício para o desenvolvimento da inovação, com a transferência de conhecimento na área de ciência e tecnologia ao setor empresarial. O tema começou a ser tratado em 1984, quando o CNPq lançou seu primeiro programa voltado a fomentar a implantação de parques tecnológicos. No entanto, o momento de crise política e econômica, e a situação pelo qual passava a ciência e a tecnologia com as polêmicas, na comunidade científica, em torno da criação do Ministério de Ciência e Tecnologia e da implantação do I PADCT, não deram espaço para que o projeto avançasse além da criação das primeiras incubadoras de empresas.

Somente no ano 2000, a implantação de Parques Tecnológicos se tornou realidade. A participação do governo federal foi decisiva para que o projeto se materializasse. Preocupado em preservar a empresa dos riscos da fase inicial, o Estado assume a incumbência por fazer os primeiros investimentos. Contando este apoio e, em geral, se instalando em áreas físicas ligadas aos campi universitários, os Parques Tecnológicos são a concretização da interação universidade-empresa, combinando a presença de empresas inovadoras (estatais ou privadas)

com os laboratórios de pesquisas e o corpo de pesquisadores das universidades, pretendendo criar um polo tecnológico e empresarial.

Figura 4. Distribuição de Parques Tecnológicos e Universidades Públicas no Brasil

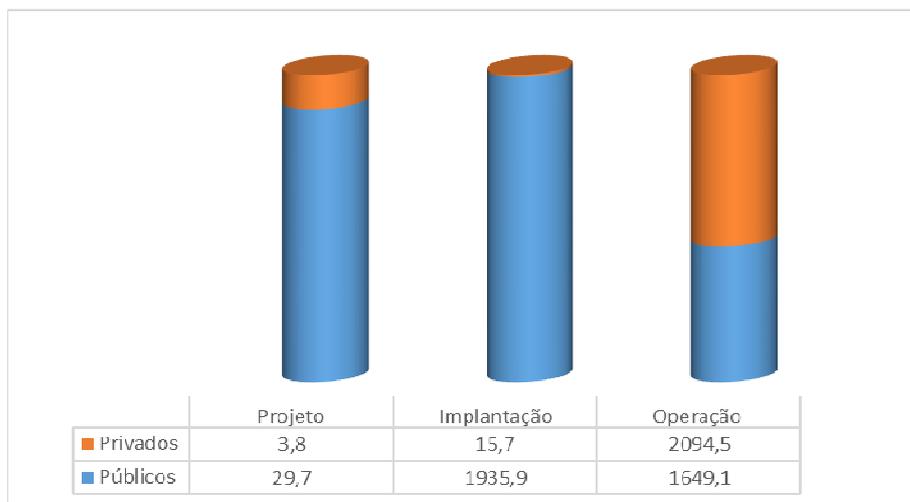
A **Figura 3** apresenta a distribuição quantitativa das iniciativas de parques científicos e tecnológicos, em seus diversos estágios de desenvolvimento, bem como as universidades e os institutos federais existentes nos estados da Federação.



Fonte: Estudos de Projetos de Alta Complexidade – Indicadores de Parques Tecnológicos

Análise da Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação, em parceria com o Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da Universidade de Brasília, publicada em 2014⁸⁴, aponta grande evolução dos parques tecnológicos no período de 2000 a 2013. Eram dez no ano 2000, em 2013 já somavam 94 Parques instalados, em operação ou em projetos. Destes, 5,3% está instalado na Região Norte; 5,5% no Nordeste; 8,5 no Centro-oeste; 37,2% na região Sul e 41,5% no Sudeste. Outro dado importante apontado por esta pesquisa é a participação dos setores envolvidos nos investimentos. Na fase de projeto e implantação a maior parte dos recursos são públicos, R\$ 29,7 milhões, enquanto o setor privado investiu R\$3,8 milhões. Na fase de implantação, o recurso público atingiu R\$ 1.935,90 bilhões e o investimento privado R\$ 15,7 milhões. Os valores só se invertem, sem uma potencial diferença, na fase de operação quando o setor privado investe R\$ 2.094 bilhões enquanto o Estado aporta R\$1.709,10 bilhões.

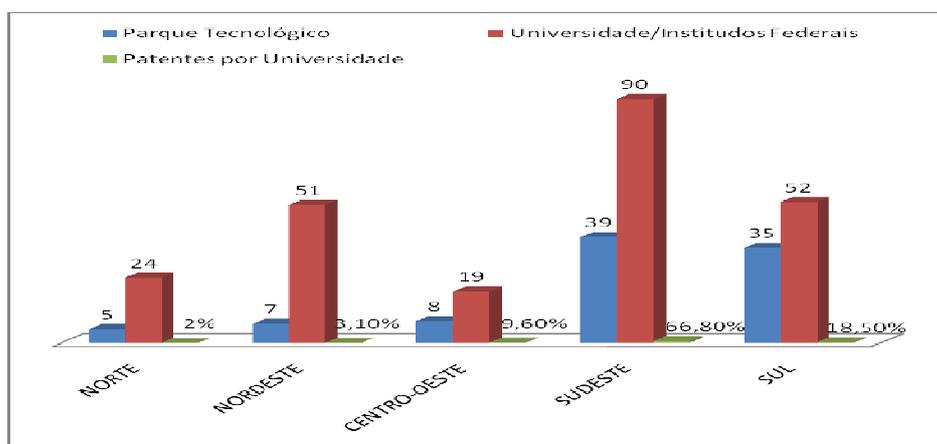
⁸⁴ Estudos de Projeto de Alta Complexidade. Indicadores de Parques Tecnológicos. CDT/UNB. Disponível em http://www.cdt.unb.br/pdf/programaseprojetos/parquetecnologico/Estudo_PNI_Completo.pdf

Gráfico 11. Investimento público e privado nos Parques Tecnológicos

Fonte: CDT/UNB.

Investimentos Federais e Estaduais/Municipais foram somados.

A localização geográfica dos Parques Tecnológicos é definida de acordo com a localização de instituições geradoras de conhecimento (universidades e institutos de pesquisas). O Gráfico abaixo aponta que as regiões Sul e Sudeste são as que mais têm Parques Tecnológicos, e a região Sudeste concentra o maior número de universidade e institutos federais. A região Sul tem um número quase idêntico ao de universidades da região Nordeste, no entanto, quando se avalia o número de patentes depositadas no Instituto Nacional de Propriedade Intelectual – INPI, as regiões Sul e Sudeste estão bem acima das demais.

Gráfico 12. Relação universidade, parques tecnológicos e patentes

Fonte: CDT/UNB e Dados do Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (2014).

O que também se aplica ao ranqueamento feito pela *Academic Ranking of World Universities* – ARWU (Santos & Noronha, 2016, p.195), onde apenas a USP, a UFRJ, a Unicamp, a Unesp

e a UFMG da Região Sudeste e a UFRGS da região Sul configuram entre as 500 universidades que mais produzem artigos científicos.

4.4. Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial

A Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial – Embrapii, qualificada como organização social, desde 2013, foi criada para contribuir com o desenvolvimento da inovação na indústria brasileira, por meio do fortalecimento de sua colaboração com institutos de pesquisas e universidades credenciadas. Seu presidente, desde a criação, é Jorge Almeida Guimarães, que presidiu a Capes entre os anos 2004 e 2015.

Voltada para as demandas de pesquisa, desenvolvimento e inovação apresentadas pelas empresas, tem como fundamento garantir o compartilhamento de risco com estas, por meio de recursos não reembolsáveis. Além disso, a Embrapii garante às empresas agilidade no processo, permitindo que estas possam apresentar suas demandas a qualquer momento, sem a necessidade de aguardar Editais, e contam ainda com a liberação imediata da primeira parcela de recursos no Plano de Ação. Podem, ainda, comercializar os produtos e serviços desenvolvidos com o aporte da instituição de pesquisa ou universidade com a qual realizou a parceria.

Das 28 instituições credenciadas à Embrapii, duas são unidades de pesquisa do Estado de São Paulo, uma unidade do MCT, dez são centros de pesquisa ligados a programas de pós-graduação de universidades públicas. Entre as demais, uma é organização social, uma Oscip, três são unidades do Sistema S, uma universidade privada, e nove são instituições de pesquisa privadas ou privadas sem fins lucrativos. Vale ressaltar que algumas das instituições privadas credenciadas à Embrapii eram de origem pública, caso do Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Telecomunicações - CPqD, centro de pesquisa da Telebrás criado em 1976, que após a privatização da empresa, em 1998, foi transformado em fundação de direito privado, e o do CNPEM – Centro Nacional de Pesquisa em Energia e Materiais, que foi transformada em organização social e abriga o Laboratório de Luz Síncrotron, que existe desde a década de 1980 na Unicamp e funcionava em parceria entre esta instituição e o CNPq.

Além das universidades públicas, a Embrapii ainda conta com seis polos de Institutos Federais de Educação de Ciência e Tecnologia, nos estados do Rio de Janeiro, Bahia, Ceará, Espírito Santo, Minas Gerais e Santa Catarina. Considera-se importante demarcar que a Embrapii recebe seus recursos do MCTI, que assume papel de supervisão das ações que

empresa realiza e do MEC que atua no contrato de gestão como interveniente. De 2013 a 2016 foram repassados pelos dois ministérios o total de R\$ 338.579.899,00.

Quadro 15. Embrapii - Termos aditivos (2013-2016)

TERMOS ADITIVOS	ANO	MCTI	MEC
1º	2013	9.800.000	0
2º	2014	200.000	40.000.000
3º	2014	49.000.000	0
4º	2014	0	20.000.000
5º	2015	79.579.899	0
6º	2015	0	40.000.000
7º	2016	10.000.000	0
8º	2016	50.000.000	40.000.000
TOTAIS		198.579.899	140.000.000

Fonte: Quadro elaborado com dados dos termos aditivos (documentos oficiais)

Considerando que estes valores correspondem à participação da Embrapii, que não pode exceder a 1/3 do total dos recursos envolvidos nos projetos, cabe salientar que as empresas deve aportar também 1/3, aportes que devem ser exclusivamente financeiros. A contrapartida das unidades de pesquisa pode ser ou não financeira. A contrapartida não financeira refere-se a recursos existentes na instituição: pessoal, material de consumo, serviços de terceiros – pessoa física ou jurídica, despesas de infraestrutura, com suporte operacional, entre outros, que venham a ser empregados na execução do projeto. No caso de contrapartida financeira, a unidade de pesquisa não poderá utilizar recursos não reembolsáveis de origem pública, a menos que a Embrapii e agência de fomento em questão estejam de acordo.

4.5. Arcabouço legal

Para que a mudança de padrão no financiamento fosse estabelecida redefinindo o padrão na pesquisa de forma objetiva, lembrando que quase a totalidade da pesquisa se realiza no âmbito público, mais especificamente nas universidades públicas, foi preciso estabelecer um arcabouço legal que pudesse tornar possível e célere a aproximação entre o público e o privado. Antes de abordar a legislação que versa sobre a inovação é preciso nos pôr de acordo sobre o significado da inovação tecnológica. Segundo o Manual de Oslo, OCDE, considera-se uma inovação tecnológica de produto ou processo aquela que tenha sido implementada e introduzida no mercado – inovação de produto – ou utilizada no processo de produção – inovação de processo. Não se trata, portanto, de prestação de serviços como a

produção de pareceres ou consultorias, o que, ultimamente, tem sido realizado com frequência por pesquisadores das universidades

No quadro a seguir apresentamos, algumas alterações e inclusões provocadas pelo Novo Marco de Ciência e Tecnologia na Lei de Inovação Tecnológica⁸⁵. O Art.2º do Capítulo I da Lei 13.243/2016, em suas Disposições Preliminares, aponta novas configurações e definições para órgãos com o intuito de garantir a nova padronização da pesquisa, concebendo a pesquisa, desenvolvimento e inovação como atividade principal a ser realizada. Nota-se que a partir da nova lei o Instituto de Ciência e Tecnologia – ICT passa a abranger outros tipos de entidades para além das entidades públicas, e que o Núcleo de Inovação Tecnológica – NIT, cuja composição foi alterada pela nova configuração dos ICT's, já que estes o compõem, assume a tarefa de gestão de política institucional de inovação. As fundações de apoio passam a abranger também os projetos de inovação e o pesquisador público não é mais somente um servidor público, mas uma pessoa física que tenha como atribuição funcional a atividade de pesquisa, desenvolvimento e inovação. E o criador não é mais definido como um pesquisador e sim como pessoa física que seja inventora, autora da criação ou o que a obtém. Redefinições importantes para o novo padrão de pesquisa a ser realizado na universidade.

Quadro 16. Novo Marco de C&T e Lei de Inovação - Definições

LEI DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA	LEI DO NOVO MARCO TECNOLÓGICO
Capítulo 1 – Disposições preliminares	Alterações e inclusões
Criador	
III - Pesquisador que seja inventor, obtentor ou autor de criação	III - Pessoa física que seja inventora, obtentora ou autora de criação.
Inovação	
IV - Introdução de novidade ou aperfeiçoamento no ambiente produtivo ou social que resulte em novos produtos, processos e serviços.	IV - Introdução de novidade ou aperfeiçoamento no ambiente produtivo e social que resulta em novos produtos, serviços ou processos ou que compreenda a agregação de novas funcionalidades ou características a produto, serviço ou processo já existente que possa resultar em melhorias e em efetivo ganho de qualidade ou desempenho.
ICT – Instituto de Ciência e Tecnologia	
V - Órgão ou entidade da administração pública que tenha por missão institucional, dentre outras, executar atividades de pesquisa básica ou aplicada de caráter científico e tecnológico.	V - Órgão ou entidade da administração pública direta ou indireta ou pessoa jurídica de direito privado, sem fins lucrativos, legalmente constituída sob as leis brasileiras, com sede e foro no País , que incluam em sua missão institucional ou em seu objetivo social ou estatutário a pesquisa básica ou aplicada de caráter científico ou tecnológico ou o desenvolvimento de novos produtos, serviços ou processos.
NIT – Núcleo de Inovação Tecnológica	

⁸⁵ Os quadros 16,17,18 e 19 foram elaborados a partir de um estudo sistemático das leis nos artigos que envolvem a universidade. As leis estão disponíveis na sítio do Palácio de Planalto, Subchefia da Casa Civil para assuntos jurídicos.

VI - Núcleo ou órgão constituído por uma ou mais ICT com a finalidade de gerir sua política de inovação.	VI - Estrutura instituída por uma ou mais ICTs, com ou sem personalidade jurídica própria, que tenha por finalidade a gestão política institucional de inovação e por competências mínimas as atribuições previstas em lei.
Fundação de Apoio	
VII - Criada sob o amparo da lei 8.068/94, com a finalidade de dar apoio a projetos de pesquisa, ensino e extensão e de desenvolvimento institucional, científico e tecnológico.	VII - Criada com a finalidade de dar apoio a projetos de pesquisa, ensino e extensão, projetos de desenvolvimento institucional, científico, tecnológicos e projetos de estímulo à inovação de interesse das ICTs, registrada e credenciada no MEC e no MCT, nos termos da Lei nº 8.958/1994 e das demais legislações pertinentes nas esferas estadual, distrital e municipal.
Pesquisador Público	
VIII - Ocupante de cargo efetivo, cargo militar ou emprego público que realize pesquisa básica ou aplicada de caráter científico ou tecnológico.	VIII - Ocupante de cargo público efetivo, cargo militar ou detentor de função ou emprego público que realize, como atribuição funcional, atividade de pesquisa, desenvolvimento e inovação.
Parque e Polo Tecnológico	
	X - Parque - Complexo planejada de desenvolvimento empresarial e tecnológico, promotor da cultura de inovação, da competitividade empresarial e da promoção de sinergias em atividades de pesquisa científica, de desenvolvimento tecnológico e de inovação, entre empresas e vínculo entre si. XI - Polo – ambiente industrial e tecnológico caracterizado pela presença dominante de micro, pequenas e médias empresas com áreas correlatas em determinado espaço geográfico, com vínculos operacionais com ICT, recursos humanos, laboratório e equipamentos organizados e com predisposição ao intercâmbio entre os entes envolvidos para consolidação, marketing e comercialização de novas tecnologias.

Como parte da conformação de um novo padrão de financiamento e da pesquisa, propriamente dita, a inovação passa a integrar o escopo das principais intencionalidades políticas do Estado. Assumiu o lugar de palavra-chave diante na nova revolução tecnológica nos países que buscam uma melhor localização na economia-mundo, conseqüentemente uma obrigação para políticas que pretendem alcançar o “progresso”. No entanto, verificamos algumas importantes contradições ao constatar que o principal lastro do Sistema Nacional de Ciência e Tecnologia no Brasil passa pela pós-graduação das universidades públicas. Decerto que os centros de pesquisas devam estar preocupados em desenvolver tecnologias que possam inovar produtos e serviços, mas a sua aplicação nos programas de pós-graduação das universidades públicas parece ser um tanto contraditório.

Valendo-se da fetichização do capitalismo de hoje, a revolução científico-tecnológica é sustentada como um conceito válido também para a periferia e a semiperiferia. Reivindica-se alcance universal para o sedutor *capitalismo intelectual*. Destarte, **as ideologias dominantes têm preconizado que os benefícios da nova economia serão para todos os que se prepararem para ela e, por isso, sustentam que a educação será a chave para o desenvolvimento, a prosperidade e o futuro da nação.** Contudo, é preciso que as “velhas” universidades sejam convencidas de que não se trata de conhecimento acadêmico. **O mercado requer conhecimento**

operacional e pragmático. É nesse contexto que a inovação tecnológica é inserida na agenda da educação superior da periferia do capitalismo. (LEHER, 2004, p.15, grifo nosso)

A problemática não está em desenvolver inovação, mas em fazê-lo dentro das universidades públicas, alterando sua função social ao substituir a pesquisa em ciência e tecnologia, que busca novas descobertas asseguradas no estudo das ciências básicas, por pesquisa e desenvolvimento e inovação, processo que deveria ser realizado no interior do setor produtivo privado, em departamentos específicos. Ademais, este modelo, além de interferir na função social da universidade, reduz o mercado de trabalho para doutores e mestres, já que as empresas podem realizar estas atividades na universidade contando com seu corpo docente, discente e técnico, autorizado pela nova legislação.

Tendo como objetivo proclamado a constituição de um ambiente propício para inovação no país, a criação da Lei de Inovação Tecnológica busca facilitar procedimentos para dar celeridade ao processo de parceria público e privada, reduzindo as exigências que envolvem licitações, contratos e parcerias. Além disso, a carreira docente é profundamente atacada. A dedicação exclusiva para o magistério superior foi criada pela necessidade de haver uma disposição deste profissional em atuar na combinação das tarefas essenciais da universidade: ensino, pesquisa e extensão. O docente poderá se afastar para realizar atividades de pesquisa junto à empresa, ou mesmo abrir sua própria empresa.

O quadro demonstrado a seguir indica que o compartilhamento e a permissão de utilização de laboratórios e equipamentos chegam na nova lei como cessão de imóveis para a instalação e consolidação de ambiente inovadores e autoriza o uso de “capital intelectual”. Indica ainda que a propriedade intelectual adquirida com os resultados da pesquisa pertence a empresa. O estímulo a que se refere a lei é a cessão de espaço, de equipamentos e de “capital intelectual” e contribui para o não investimento por parte das empresas do setor produtivo privado em pesquisa, desenvolvimento e inovação.

Quadro 17. Novo Marco de C&T e Lei de Inovação - Ambientes compartilhados

LEI DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA	LEI DO NOVO MARCO TECNOLÓGICO
Capítulo II – Do estímulo à construção de ambientes especializados e cooperativos de inovação	Alterações e inclusões
Uso de instalações	<p>Art. 3ºB. A União, os Estados, o Distrito Federal, os Municípios, as respectivas agências de fomento e as ICTs poderão apoiar a criação, a implantação e a consolidação de ambientes promotores da inovação, incluídos parques e polos tecnológicos e incubadoras de empresas, como forma de incentivar o desenvolvimento tecnológico, o aumento da competitividade e a interação entre as empresas e as ICTs.</p> <p>§ 2o Para os fins previstos no caput, a União, os Estados, o Distrito Federal, os Municípios, as respectivas agências de fomento e as ICTs públicas poderão:</p> <p><i>Ceder o uso de imóveis para a instalação e a consolidação de ambientes promotores da inovação, diretamente às empresas e às ICTs interessadas ou por meio de entidade com ou sem fins lucrativos que tenha por missão institucional a gestão de parques e polos tecnológicos e de incubadoras de empresas, mediante contrapartida obrigatória, financeira ou não financeira, na forma do regulamento.</i></p>
<p>Art. 4º As ICT poderão, mediante remuneração e por prazo determinado, nos termos de contrato ou convênio:</p> <p>I compartilhar seus laboratórios, equipamentos, instrumentos, materiais e demais instalações com microempresas e empresas de pequeno porte em atividades voltadas à inovação tecnológica, para a consecução de atividades de incubação, sem prejuízo de sua atividade finalística;</p> <p>II permitir a utilização de seus laboratórios, equipamentos, instrumentos, materiais e demais instalações existentes em suas próprias dependências por empresas nacionais e organizações de direito privado sem fins lucrativos voltadas para atividades de pesquisa, desde que tal permissão não interfira diretamente na sua atividade fim, nem com ela conflite.</p> <p>Parágrafo único. A permissão e o compartilhamento de que tratam os incisos I e II do caput deste artigo obedecerão às prioridades, critérios e requisitos aprovados e divulgados pelo órgão máximo da ICT, observadas as respectivas disponibilidades e assegurada a igualdade de oportunidades às empresas e organizações interessadas</p>	<p>Art. 4º A ICT pública poderá, mediante contrapartida financeira ou não financeira e por prazo determinado, nos termos de contrato ou convênio:</p> <p>I compartilhar seus laboratórios, equipamentos, instrumentos, materiais e demais instalações com ICT ou empresas em ações voltadas à inovação tecnológica para consecução das atividades de incubação, sem prejuízo de sua atividade finalística;</p> <p>II permitir a utilização de seus laboratórios, equipamentos, instrumentos, materiais e demais instalações existentes em suas próprias dependências por ICT, empresas ou pessoas físicas voltadas a atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação, desde que tal permissão não interfira diretamente em sua atividade fim nem com ela conflite;</p> <p>III permitir o uso de seu capital intelectual em projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação.</p> <p>Parágrafo único. O compartilhamento e a permissão de que tratam os incisos I e II do caput obedecerão às prioridades, aos critérios e aos requisitos aprovados e divulgados pela ICT pública, observadas as respectivas disponibilidades e assegurada a igualdade de oportunidades a empresas e demais organizações interessadas.</p>

Para além do compartilhamento do espaço e dos equipamentos e permissão à apropriação por parte das empresas do capital intelectual, a legislação autoriza que o servidor público que prestou concurso para desenvolver atividades de ensino, pesquisa e extensão em uma universidade pública possa incluir em suas atividades a realização da pesquisa, desenvolvimento e inovação e seja remunerado por isso, sem prejuízo de sua relação profissional com o Estado, mesmo que este se encontre enquadrado no plano de carreira no regime de dedicação exclusiva. O servidor, militar ou empregado público poderá receber, sem ônus de seus vencimentos, outras remunerações que serão consideradas ganhos eventuais. Podendo, inclusive, se licenciar para constituir empresa com a finalidade de desenvolver atividade empresarial relativa à inovação, alterando o Regime Jurídico Único – RJU. Neste caso, a licença é sem remuneração.

Prevedo o afastamento de docentes e técnicos para exercer atividade empresarial relativa à inovação, o Novo Marco Tecnológico altera a Lei no 8.745 que versa sobre a contratação de pessoal temporário, permitindo a contratação de professor, pesquisador e tecnólogo substitutos para suprir a falta destes, ocupantes de cargo efetivo. Envolve ainda, no quadro de remuneração, estudantes de cursos técnicos, graduação e pós-graduação que realizem atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação que receberiam a bolsa de estímulo à inovação. Estas medidas configuram uma grande interferência nas características principais da universidade pública, apontando um panorama dramático para o seu futuro próximo, que em poucos anos pode ser composta majoritariamente de professores substitutos.

Quadro 18. Novo Marco de C&T e Lei de Inovação - Relações de Trabalho

LEI DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA	LEI DO NOVO MARCO TECNOLÓGICO
Capítulo III – Do estímulo à participação das ICTs no processo de inovação	Alterações e inclusões
Relações de Trabalho e Remuneração	
Art. 7 § 2º O servidor, o militar ou o empregado público envolvido na prestação de serviço prevista no caput deste artigo poderá receber retribuição pecuniária, diretamente da ICT ou de instituição de apoio com que esta tenha firmado acordo, sempre sob a forma de adicional variável e desde que custeado exclusivamente com recursos arrecadados no âmbito da atividade contratada.	
Art. 9 § 1º O servidor, o militar ou o empregado público da ICT envolvido na execução das atividades previstas no caput deste artigo poderá receber bolsa de estímulo à inovação diretamente de instituição de apoio ou agência de fomento.	Art. 9 § 1º O servidor, o militar, o empregado da ICT pública e o aluno de curso técnico, de graduação ou de pós-graduação envolvidos na execução das atividades previstas no caput poderão receber bolsa de estímulo à inovação diretamente da ICT a que estejam

	vinculados, de fundação de apoio ou de agência de fomento.
Art. 14 § 3o As gratificações específicas do exercício do magistério somente serão garantidas, na forma do § 2o deste artigo, caso o pesquisador público se mantenha na atividade docente em instituição científica e tecnológica	Art.14 §3º As gratificações específicas do pesquisador público em regime de dedicação exclusiva, inclusive aquele enquadrado em plano de carreiras e cargos de magistério, serão garantidas, na forma do § 2o deste artigo, quando houver o completo afastamento de ICT pública para outra ICT, desde que seja de conveniência da ICT de origem.
	Art. 14A. <i>O pesquisador público em regime de dedicação exclusiva, inclusive aquele enquadrado em plano de carreiras e cargos de magistério, poderá exercer atividade remunerada de pesquisa, desenvolvimento e inovação em ICT ou em empresa e participar da execução de projeto aprovado ou custeado com recursos previstos nesta Lei, desde que observada a conveniência do órgão de origem e assegurada a continuidade de suas atividades de ensino ou pesquisa nesse órgão, a depender de sua respectiva natureza.</i>
Art. 15. A critério da administração pública, na forma do regulamento, poderá ser concedida ao <i>pesquisador público, desde que não esteja em estágio probatório, licença sem remuneração para constituir empresa com a finalidade de desenvolver atividade empresarial relativa à inovação.</i> § 2o Não se aplica ao pesquisador público que tenha constituído empresa na forma deste artigo, durante o período de vigência da licença, o disposto no inciso X do art. 117 da Lei no 8.112, de 1990. § 3o Caso a ausência do servidor licenciado acarrete prejuízo às atividades da ICT integrante da administração direta ou constituída na forma de autarquia ou fundação, <i>poderá ser efetuada contratação temporária nos termos da Lei no 8.745, de 9 de dezembro de 1993, independentemente de autorização específica.</i>	

As atividades de pesquisa vinculadas ao ensino também são vilipendiadas, uma vez que a lei proíbe a divulgação ou publicação de qualquer aspecto da pesquisa sem prévia autorização do contratante. Um exemplo bastante preocupante está nas relações de pesquisa com a indústria farmacêutica. Os contratos e convênios estabelecidos entre a indústria e a universidade podem, por força da lei, exigir que possíveis efeitos adversos em procedimentos médicos ou testes de novos fármacos não possam ser divulgados pelos pesquisadores sob riscos penais, permitindo à indústria farmacêutica o pleno controle do processo de pesquisa, dos

pesquisadores e da instituição envolvida em questões que diretamente envolvem riscos para a vida humana.

No que tange a transferência de tecnologia, todos os envolvidos no processo de criação estão obrigados a repassar todas as informações e conhecimentos obtidos sob pena de responsabilização administrativa, civil e penal. Além disso, todos os envolvidos ou que tenham, por ventura, algum acesso ao processo de criação são proibidos de divulgar quaisquer dados ou informações sem prévia autorização.

Quadro 19. Novo Marco de C&T e Lei de Inovação – Propriedade intelectual

LEI DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA	LEI DO NOVO MARCO TECNOLÓGICO
Capítulo III – Do estímulo à participação dos ICTs no processo de inovação	Alterações e inclusões
Transferência de Tecnologia	
Art. 6 É facultado à ICT celebrar contratos de transferência de tecnologia e de licenciamento para outorga de direito de uso ou de exploração de criação por ela desenvolvida.	Art. 6 É facultado à ICT pública celebrar contrato de transferência de tecnologia e de licenciamento para outorga de direito de uso ou de exploração de criação por ela desenvolvida isoladamente ou por meio de parceria. § 6o Celebrado o contrato de que trata o caput, dirigentes, criadores ou quaisquer outros servidores, empregados ou prestadores de serviços são obrigados a repassar os conhecimentos e informações necessários à sua efetivação, sob pena de responsabilização administrativa, civil e penal, respeitado o disposto no art. 12.
Propriedade Intelectual	
§ 3º A propriedade intelectual e a participação nos resultados referidas no § 2o deste artigo serão asseguradas, desde que previsto no contrato, na proporção equivalente ao montante do valor agregado do conhecimento já existente no início da parceria e dos recursos humanos, financeiros e materiais alocados pelas partes contratantes.	3o A propriedade intelectual e a participação nos resultados referidas no § 2o serão asseguradas às partes contratantes, nos termos do contrato, podendo a ICT ceder ao parceiro privado a totalidade dos direitos de propriedade intelectual mediante compensação financeira ou não financeira, desde que economicamente mensurável.
Art. 12. É vedado a dirigente, ao criador ou a qualquer servidor, militar, empregado ou prestador de serviços de ICT <i>divulgar, noticiar ou publicar qualquer aspecto de criações de cujo desenvolvimento tenha participado diretamente ou tomado conhecimento por força de suas atividades, sem antes obter expressa autorização da ICT.</i>	
Art. 5º Ficam a União e suas entidades	Art. 5º São a União e os demais entes federativos e

<p>autorizadas a participar minoritariamente do capital de empresa privada de propósito específico que vise ao desenvolvimento de projetos científicos ou tecnológicos para obtenção de produto ou processo inovadores.</p> <p>Parágrafo único. A propriedade intelectual sobre os resultados obtidos pertencerá às instituições detentoras do capital social, na proporção da respectiva participação.</p>	<p>suas entidades autorizados, nos termos de regulamento, a participar minoritariamente do capital social de empresas, com o propósito de desenvolver produtos ou processos inovadores que estejam de acordo com as diretrizes e prioridades definidas nas políticas de ciência, tecnologia, inovação e de desenvolvimento industrial de cada esfera de governo.</p> <p>§ 1o A propriedade intelectual sobre os resultados obtidos pertencerá à empresa, na forma da legislação vigente e de seus atos constitutivos.</p>
---	---

Este é um tipo de parceria cujo benefício só encontra um dos parceiros, neste caso a empresa. Contudo, o contexto vivido pela universidade brasileira leva a que setores importantes da comunidade acadêmica e científica sejam seduzidos por estas políticas esperando que surjam mais recursos e a possibilidade de seguir fazendo pesquisa, já que os recursos públicos diretos não têm atendido às demandas neste campo.

O discurso de que a inovação levará o Brasil a uma melhor colocação na disputa do mercado internacional e que isso é progresso e avanço é uma “verdade” repetida exaustivamente. E tem sido a justificativa para o processo de submissão da pós-graduação ao setor privado, uma vez que, diante da crise econômica por que passa o país e dos sucessivos cortes de investimentos públicos na área, essa seria a única forma de financiamento da pesquisa científica. Essa visão se baseia no pressuposto de que o Estado não dispõe de riqueza para promover investimentos e que o setor privado seria mais eficiente. Contraditoriamente, mesmo não “dispondo” de riqueza é o Estado que financia o risco do investimento no setor privado.

Se no momento da regulamentação da pós-graduação era o Estado quem controlava todo o processo de produção de pesquisa, incluindo os conselhos de pesquisa, hoje, em nome de um novo momento de desenvolvimento do país, que estaria subordinado à inovação tecnológica, é o mercado que está, cada vez mais, dando as cartas nesse jogo. E o faz sob o estímulo do próprio Estado.

Como pode ser percebido nos quadros comparativos entre a Lei de Inovação Tecnológica e o Novo Marco de Ciência e Tecnologia, o segundo tem como incumbência a simplificação ainda maior da integração público-privada. Além de alterar a Lei de Inovação Tecnológica, promove emendas à Constituição Federal, a Lei 13.243/96 também altera outras nove leis infraconstitucionais. Algumas que versam sobre contratação, licitação e importação (Lei de

Licitações e Contratos da Administração Pública – 8.666/93, a Lei do Regime Diferenciado de Contratações Públicas – RDC – 12.462/11, a Lei das Importações de Bens Para a Pesquisa Científica – 8.010/90, a Lei de Isenções ou Redução de Impostos de Importação – 8032/90). Outras que atingem diretamente as instituições públicas de ensino além da Lei de Inovação Tecnológica – 10.973/04, a Lei da Contratação Temporária no Serviço Público – 8.745/93, as Leis das Relações entre as Universidades – 8.958/94, o Plano de Carreira das Universidades – 12.772/12, a Lei dos Institutos Federais – 11.892/08 e, ainda o Estatuto do Estrangeiro.

Sob o discurso entusiasta de que a lei contribuiria para o desenvolvimento do país, surge o empenho em criar legislação que permita e estimule a universidade a abrir suas portas para as empresas. Além das questões já apontadas, o Novo Marco de Ciência e Tecnologia também autoriza o recebimento direto de recursos das agências federais de fomento (Capes, CNPq e Finep) pelas fundações de apoio e promove a integração de empresas privadas ao Sistema Nacional Público de Pesquisa, permitindo o acesso a recursos públicos por parte destas instituições privadas.

Somado a este quadro, os seguidos e crescentes cortes orçamentários na verba de sustentação da pós-graduação agravam seriamente a realização da pesquisa, fato reconhecido tanto pelo parlamento, na Comissão de Ciência e Tecnologia - CCT do Senado, quanto na sociedade acadêmica. Helena Nader, presidente da SBPC, identifica o cenário como o pior dos últimos 20 anos⁸⁶. No entanto, a Finep, logo após a sanção efetuada, pela presidenta Dilma Rousseff, do Novo Marco de Ciência e Tecnologia, libera financiamento para as universidades. *Ao todo, 31 instituições de ensino e pesquisa vão receber R\$ 37,8 milhões do CT-Infra para projetos de implantação e ampliação de infraestrutura. A Finep também vai repassar recursos para conclusão de obras selecionadas em editais lançados entre 2004 e 2013*⁸⁷. Valores represados por cerca de três anos para infraestrutura foram liberados assim que entrou em vigor a lei que autoriza o uso dos laboratórios das instituições públicas pelo setor privado.

As dificuldades encaradas pela comunidade acadêmica em realizar a pesquisa e a disputa de poder no campo científico são, sem dúvida, estímulo para a integração entre a universidade e a empresa. As relações de poder e a busca por *status* acadêmicos atuam como um véu que encobre os reais riscos que a universidade está diante. Os que estão convencidos de que a integração entre universidade e empresa é um bom negócio para a universidade resistem em

⁸⁶ <http://ciencia.estadao.com.br/noticias/geral,ciencia-do-pais-vive-pior-crise-em-20-anos,1753026>

⁸⁷ http://www.mcti.gov.br/noticia/-/asset_publisher/eppV/pr6elIS0/content/finep-libera-recursos-para-modernizar-a-pesquisa-cientifica-nas-universidades;jsessionid=DE25B054B48108E57224EDC7BB856517

se ver como peça de uma engrenagem que pode falhar a qualquer momento, basta uma crise econômica ou redirecionamento da economia. Não percebem a ameaça à sua autonomia e a possibilidade de, em pouco tempo, não ser reconhecido mais pela pesquisa que produz porque ela não mais lhe pertence. A opção de muitos membros da comunidade científica em assumir o lugar do pesquisador das empresas põe em risco a sua autoridade científica adquirida com a consolidação do parque de pesquisa do país.

Além disso, prima a velha máxima da “ingenuidade” de que o dinheiro privado é mais ágil e melhor. É relevante, neste caso, lembrar que o dinheiro privado vindo da Embrapii é público em sua maior fatia e que o mesmo se dá com os Parques Tecnológicos, quando é o recurso público que garante, quase que totalmente, a viabilização e implantação do projeto. Mesmo a criação da Lei do Bem 11.196/2005, que trata dos incentivos fiscais às empresas que pratiquem a pesquisa, desenvolvimento e inovação não foi o bastante para que as empresas privadas brasileiras mudassem o curso de uma história marcada pela não intencionalidade dos setores produtivos privados em promover o desenvolvimento de pesquisa própria, optando por compra ou associação com o capital estrangeiro.

Segundo dados do Relatório Anual de Incentivos Fiscais de 2014⁸⁸, cento e trinta empresas investiram em pesquisa, desenvolvimento e inovação em 2006, ano seguinte da criação da Lei do Bem, oito anos depois, em 2014, o número aumentou para mil e duzentas empresas, ou seja, apenas 3,2% do potencial do Parque Produtivo no país. Os investimentos do setor empresarial saíram de R\$ 2,19 bilhões para R\$ 8,19 bilhões, o equivalente a 0,09% e 0,15% do Produto Interno Bruto - PIB, respectivamente. Enquanto isso, a renúncia fiscal cresceu no mesmo período de R\$ 23 milhões para R\$ 1,71 bilhão. Outro dado importante deste relatório é o indicador de contratação de pesquisadores com dedicação exclusiva no setor produtivo, que chegou a 28,9 mil contratações em 2010, mas regrediu para 20,3 mil em 2014.

A análise do arcabouço legal criado para o desenvolvimento da pesquisa, desenvolvimento e inovação permite afirmar que os resultados não têm caminhado na direção de um pleno desenvolvimento do setor produtivo nos marcos de um sistema capitalista. Permanece a lógica de não investimento por parte do setor privado na construção de centros de pesquisa que permitam o desenvolvimento próprio no mercado internacional. Contrariamente, mesmo com todos os benefícios dados pelo Estado, este setor segue optando por ocupar o lugar de filial do capital estrangeiro no que tange a pesquisa, desenvolvimento e inovação.

⁸⁸ SBPC, *Jornal da Ciência*, nº772, Dezembro 2016 e Janeiro 2017.

No entanto, a inquietação que move as pesquisas e análises que esta tese apresenta se concentra nos riscos que a universidade pública está submetida com a aplicação desta legislação. A função social da universidade se encontra perigosamente ameaçada quando o seu lastro de sustentação – seus profissionais, estudantes, espaço físico e equipamentos – passam a priorizar a pesquisa, desenvolvimento e inovação em detrimento da pesquisa científica. Quando sua produção fica subsumida aos desejos do mercado em detrimento de temáticas que abordam a vida humana.

Os dados apresentados e a avaliação da participação da Petrobras no financiamento de pesquisas mostram que mesmo para produção de pesquisa e desenvolvimento a soma de investimentos públicos são de grande relevância e derrubam o argumento de que o Estado investe pouco em inovação. Estudo publicado em 2010⁸⁹ mostra que os investimentos em pesquisa no Brasil têm atingido patamares próximos aos de países centrais quando se trata de investimento público. Entretanto, quando a comparação é em relação aos investimentos feitos pelo setor privado nos mesmos países, a distância entre eles aumenta bastante. Segundo Cruz (2010), comparando o dispêndio governamental em pesquisa e desenvolvimento, a situação do Brasil se aproxima dos países que mais investem, segundo a Organização de Cooperação e de Desenvolvimento Econômico - OECD. No entanto, quando essa comparação se dá no campo do dispêndio privado, o percentual despenca.

Tabela 15. Dispêndio de recursos em P&D. Público e Privado. (2000-2010)

ANO	TOTAL	PIB	PÚBLICO	PIB	EMPRESARIAL	
2000	28.792,00	1,02	15.567,00	0,55	13.224,00	0,47
2001	28.876,00	1,04	16.385,00	0,57	13.491,00	0,47
2002	28.959,00	0,98	15.444,00	0,53	13.515,00	0,46
2003	28.494,00	0,96	15.443,00	0,52	13.050,00	0,44
2004	28.285,00	0,90	15.119,00	0,48	13.165,00	0,42
2005	31.508,00	0,97	15.668,00	0,48	15.840,00	0,49
2006	33.992,00	1,01	16.951,00	0,50	17.040,00	0,51
2007	39.180,00	1,10	20.413,00	0,57	18.767,00	0,52
2008	41.928,00	1,11	21.940,00	0,58	19.988,00	0,53
2009	43.733,00	1,17	22.573,00	0,60	21.160,00	0,56
2010	45.192,00	1,12	23.039,00	0,57	22;152,00	0,55

Fonte: Coordenação de Indicadores CGIN- ASCAV/SEXEC – MCTI
Valores em milhões de 2011, atualizados em 2014.

⁸⁹ Vem em <https://www.ifi.unicamp.br/~brito/artigos/CTI-desafios-InteresseNacional-07082010-FINAL.pdf>

PIB e taxas médias de crescimento do Banco Central.

A tabela acima confirma que as investidas do governo não promoveram um aumento relativo considerável nos investimento em pesquisa e desenvolvimento por parte do setor empresarial privado. Mesmo diante deste quadro, o governo brasileiro cede a estrutura da pesquisa, que tem se consolidado nos últimos 50 anos a partir de investimento público, para o compartilhamento de risco do setor privado no mercado. Promovendo, desse modo, o desmantelamento da universidade pública pela destruição de seu tripé de sustentação: o ensino, a pesquisa e a extensão.

4.5. A ciência básica resiste

A falta de reconhecimento, pela maior parte da população, sobre a importância da pesquisa em ciência básica deve-se, em geral, ao fato de que este tipo de pesquisa não apresenta soluções para os problemas cotidianos que corroem as condições de vida. A tendência em voga de esperar resultados imediatos, de verificar a aplicabilidade das descobertas, não se aplica de modo direto à ciência básica. No entanto, no debate intracientífico persistem contradições cujos determinantes parecem não ser bem compreendidos ou ao menos considerados. A ciência tem compromisso com os problemas lógicos internos da produção do conhecimento, mas sempre deveria considerar os grandes problemas e desafios da humanidade. O modelo de financiamento desconsidera tais desafios, privilegiando as demandas do capital.

Os pesquisadores das ciências básicas sempre estiveram no topo da hierarquia entre os cientistas no Brasil. Haja vista a composição das entidades representativas da ciência e dos cargos ocupados em agências de fomento, a tentativa de desqualificar a ciência básica pode estar relacionada às disputas de hierarquia no campo científico. O outro elemento, e que de alguma forma se relaciona ao primeiro, é que desqualificando a ciência básica a distribuição de recursos entre as ciências poderia ficar mais equânime, já que, em geral, os custos da ciência básica são muito altos. Além de altos, o exercício da ciência, em geral, é um exercício de riscos. Nem sempre é possível produzir teorias sobre os fenômenos estudados e, a rigor, a pesquisa rigorosa em geral provoca mais perguntas que respostas e na ciência básica isto é o essencial.

A correlação de forças no campo intracientífico leva o Estado a se responsabilizar pelo financiamento total da pesquisa em ciência básica. Todavia, a participação do Estado na pesquisa básica não é exclusiva, como já vimos na aplicabilidade da inovação em empresas, quando o Estado faz um compartilhamento e assume de forma direta e/ou indireta 2/3 dos

riscos (1/3 pelo investimento direto, 1/3 por meio da universidade). A regra de participação do Estado parece ser assumir os riscos para o setor privado, fazer os investimentos, disponibilizar a sua estrutura física e intelectual, permitindo, com a utilização do dinheiro público, segurança ao setor privado.

Contudo, apesar destas investidas contra a ciência básica, ela segue se mantendo bem colocada na hierarquia do campo científico, mantendo sua autoridade científica. Conforme a Tabela 35, entre 2005 e 2008 foram publicados 257.907 artigos completos em periódicos especializados de circulação internacional, destes, 56.329 foram produzidos nas áreas das ciências exatas e da terra. Entre 2008 e 2010, o número de publicações desta área atingiu 64.777 artigos deste tipo. Outra área que merece destaque é a denominada área das biociências (saúde e biologia), que, somadas, entre 2005 e 2008, publicaram mais da metade do total de publicações desta espécie.

Quadro 20. Produção científica por grande área do conhecimento (2005-2008)

Grande área	2005-2008					
	Total de autores	Artigos completos publicados em periódicos especializados		Trabalhos completos publicados em anais de eventos	Livros e capítulos de livros publicados	
		Circulação nacional (1)	Circulação internacional (2)		Livros	Capítulos de livros
Ciências Agrárias	8.934	57.488	27.221	38.384	2.254	12.636
Ciências Biológicas	10.303	31.761	65.393	18.082	1.708	14.892
Ciências da Saúde	12.448	65.441	65.458	23.023	3.055	29.233
Ciências Exatas e da Terra	9.186	19.736	56.329	37.596	1.507	6.683
Ciências Humanas	12.253	43.031	6.916	63.962	7.244	37.303
Ciências Sociais Aplicadas	7.002	28.513	4.184	50.300	4.320	19.133
Engenharias	10.009	20.215	30.970	119.194	1.700	8.478
Linguística, Letras e Artes	3.911	12.295	1.436	13.295	2.451	11.930
Todas as grandes áreas	74.046	278.480	257.907	363.836	24.239	140.288

Fonte: Estatística e Indicadores da Pesquisa no Brasil. DGP e Investimentos do CNPq em C&T.

Quadro 21. Produção científica por grande área do conhecimento (2008-2010)

Grande área	2007-2010					
	Total de autores	Artigos completos publicados em periódicos especializados		Trabalhos completos publicados em anais de eventos	Livros e capítulos de livros publicados	
		Circulação nacional (1)	Circulação internacional (2)		Livros	Capítulos de livros
Ciências Agrárias	10.889	69.166	39.073	42.538	2.329	15.178
Ciências Biológicas	12.376	38.552	84.397	18.360	1.940	16.960
Ciências da Saúde	14.571	78.027	88.441	22.412	3.219	29.639
Ciências Exatas e da Terra	10.707	24.503	64.777	39.188	1.690	8.236
Ciências Humanas	15.220	56.469	9.582	81.047	9.126	49.970
Ciências Sociais Aplicadas	8.545	36.639	5.724	60.804	5.466	25.469
Engenharias	11.673	25.569	39.559	131.453	2.092	10.875
Linguística, Letras e Artes	4.780	15.553	1.649	17.048	3.110	14.966
Todas as grandes áreas	88.761	344.478	333.202	412.850	28.972	171.293

Fonte: Estatística e Indicadores da Pesquisa no Brasil. DGP e Investimentos do CNPq em C&T.

Embora a área de ciências humanas, conforme Tabela 36, tenha as maiores dimensões, isto não corresponde a sua produção científica internacional, verificada na tabela 35. Avaliando estes dados, não se pode deixar de demarcar que as áreas das ciências humanas são as que mais publicam livros e capítulos de livros, no entanto, este indicador não tem tanto valor quanto artigos em periódicos internacionais. A publicação em periódicos especializados de circulação internacional é o principal indicador utilizado nas políticas atuais de avaliação.

São as políticas de avaliação que conferem a autoridade científica a determinadas áreas da ciência e a cientistas. Isto explica, dentre outras formas de exercer o poder no campo científico, a presença destas áreas nas presidências das entidades de representação da ciência e das agências de fomento. A exceção é a Finep, cuja atividade de pesquisa sempre esteve voltada para o incentivo ao setor produtivo. Nela a área de engenharia é a que mais ocupa os cargos de poder.

Quadro 22. Dimensão do parque de pesquisa no Brasil (2015)

	Total	Agrárias	Biológicas	Saúde	Exatas e da Terra	Engenharias Computação	Humanas	Letras, Linguísticas e Artes	Sociais Aplicadas
Instituições	452	206	247	258	225	249	288	163	282
Grupos	27.523	2.699	3.108	4.573	2.934	3.548	5.387	1.836	3.438
Pesquisadores	128.892	15.269	16.033	25.445	14.621	18.453	30.378	8.860	18.579
Pesquisadores Doutores	81.726	11.718	13.085	15.868	11.885	12.912	17.009	5.492	9.720
Estudantes	13.433	24.146	29.004	38.521	20.591	28.264	43.809	13.088	21.978
Técnicos	27.484	4.781	4.638	6.661	2.385	3.324	3.214	590	1.891
Linhas de pesquisa	106.715	13.609	14.585	16.728	13.418	16.115	16.813	5.025	10.422

Fonte: Estatística e Indicadores da Pesquisa no Brasil. DGP e Investimentos do CNPq em C&T.

A revista da Fapesp (dezembro, 2016) destaca a pesquisa realizada pela *WEB Science* e aponta as áreas que mais produziram artigos científicos de impacto no país. Mais uma vez se confirma a supremacia das áreas da biociência e das ciências básicas. Decerto, este é um elemento importante de poder no campo científico, pois é o que garante autoridade científica, permitindo ocupar cargos e desempenhar papéis decisivos nas políticas de ciência e tecnologia.

Quadro 23. Publicações Internacionais por área do conhecimento

Grande Área do Conhecimento	2015
Ciências Biológicas	14.141
Ciências da Saúde	12.872
Ciências exatas e da Terra	12.048
Ciências Agrárias	6.617
Engenharia	6.087
Ciências Humanas	1.445
Ciências Sociais e Aplicadas	810
Linguística, Letras, Artes	148
Interdisciplinar	106

Fonte: Web of Science. Revista Fapesp, Ed.250, dezembro 2016.

Este é o escopo construído para o parque científico brasileiro por e com cientistas. A comunidade ampliada (DAGNINO,2007) atua sobre critérios meritocráticos, criados por ela mesma, para verificar o impacto que a produção científica obteve no espaço científico internacional. A inclusão da inovação entre as atividades desenvolvidas na pesquisa nas universidades públicas cria um sério problema. O fato é que ela deveria ser desenvolvida na empresa, ao ser trazida para dentro dos *campi* e, mais ainda, por entrar no rol de possibilidade de financiamento por parte do Estado, altera o papel que a universidade cumpre no mundo científico. Se considerarmos ainda que a inovação tem sido interpretada e utilizada de várias maneiras como forma de buscar compor orçamentos que permitam realizar a pesquisa nas mais diversas áreas do conhecimento, o papel das áreas das ciências básicas, e também das biociências, ganha relevância como um possível defensor dos limites desta relação volátil que se estabelece com a inovação dentro dos *campi*.

Aqueles que estão à frente das grandes burocracias científicas só poderão impor sua vitória como sendo uma vitória da ciência se forem capazes de impor uma definição de ciência que suponha que a boa maneira de fazer ciência implica a utilização de serviços de uma grande burocracia científica, provida de créditos, de equipamentos técnicos poderosos, de uma mão-de-obra abundante. (BOURDIEU, 1983, p. 124).

As áreas influenciadas pelo crescimento das *commodities* também demonstram um aumento não só nas publicações, mas em seu tamanho no parque de ciência no Brasil. Em primeiro lugar, as engenharias, que como vimos anteriormente tem contado com o apoio importante, pelo menos na área de Petróleo e Gás, por meio de investimentos majoritariamente da Petrobrás, mas também, em bem menor escala, de suas concessionárias. Também as ciências agrárias, a partir dos investimentos das *commodities* que alimentam o agronegócio, teve um crescimento importante, em particular nas universidades de São Paulo, e mais especificamente, na ESALq da USP⁹⁰, que liderou o *ranking* das instituições mais produtivas, com 7.134 artigos, o correspondente a 8,05% do total da produção.

4.6. Emprego de mestres e doutores

Os programas de pós-graduação, desde os anos 1970, têm expandido sistematicamente o número de doutores e mestres formados no país. Nas últimas décadas este número, como já visto nesta tese, teve um crescimento bastante considerável. No entanto, o mercado de trabalho não acompanhou tal crescimento.

⁹⁰ www.esalq.usp.br

A opção dos setores privados brasileiros em priorizar a importação de tecnologia em detrimento da construção de centros de pesquisa próprios, elemento fortalecido pelas políticas de Estado, que garante o compartilhamento de riscos da inovação com dinheiro público e permite o uso das instituições públicas de pesquisa, não favorece a criação de um mercado de trabalho para mestres e doutores formados no país e consolida a dependência científica e tecnológica.

Tal dependência, contudo, é extremamente nociva, mormente na área da pesquisa, uma vez que a compra de know-how estrangeiro se torna um mau negócio por desestimular as iniciativas de desenvolvimento tecnológico do país importador, limitando a formação de cientista e pesquisadores. (ROMANELLI 1993, p. 196)

A administração pública federal é a que mais emprega mestres e doutores na história do país. Nos últimos anos, a expansão da universidade pública federal ofereceu vagas para estes titulados, promovendo o retorno dos estudantes de pós-graduação para a universidade, agora como docentes. Somado a isso, as políticas de capacitação, que submetem aumentos salariais à formação adquirida e certificada, têm levado a que muitos funcionários públicos façam mestrado e doutorado por este motivo.

Quadro 24. Mestres e Doutores empregados por natureza jurídica⁹¹

NATUREZA JURÍDICA	2009		2014	
DOUTORES Empregados Total	73.767	100 %	126.902	100%
Administração pública federal	30.725	41,65	60.067	47,33
Administração pública estadual	16.773	22,74	26.868	21,17
Administração pública municipal	2.470	3,35	4.361	3,44
Entidades empresariais estatais ⁴	2.715	3,68	4.306	3,39
Entidades empresariais privadas	5.841	7,92	10.152	8,00
Entidades sem fins lucrativos	15.218	20,63	21.099	16,63
Pessoas físicas	21	0,03	44	0,03
Organizações internacionais	4	0,01	5	0,00

⁹¹ **Notas:** (1) A situação de emprego é aferida no dia 31 de dezembro do ano sob análise de acordo com os registros da RAIS do mesmo ano.

(2) A população de doutores considerada a cada ano é formada pelo conjunto dos indivíduos que obtiveram títulos de doutorado no Brasil durante o período que vai de 1996 até o referido ano. O número de doutores titulados pode ser ligeiramente inferior ao número de títulos concedidos porque alguns indivíduos receberam mais de um título. Indivíduos que obtiveram mais de um título de doutorado no período foram considerados apenas uma vez. Nesses casos, a primeira titulação é a que foi tomada em consideração.

(3) Tabela de Natureza Jurídica (<http://concla.ibge.gov.br/>).

(4) As “entidades empresariais estatais” envolvem “empresas públicas”, cujo capital é inteiramente público, “sociedades de economia mista”, cujo controle acionário é de entidades públicas, e “empresas binacionais”.

NATUREZA JURÍDICA	2009		2014	
MESTRES Empregados	184.960	100 %	293.985	100 %
Administração pública federal	35.841	19,38	67.131	22,88
Administração pública estadual	37.164	20,09	56.352	19,21
Administração pública municipal	17.377	9,40	31.975	10,90
Entidades empresariais estatais ⁴	11.175	6,04	17.407	5,93
Entidades empresariais privadas	39.906	21,58	63.783	21,74
Entidades sem fins lucrativos	43.350	23,44	56.437	19,24
Pessoas físicas	118	0,06	271	0,09
Organizações internacionais	29	0,02	25	0,01

Fonte: CGEE, Capes e Rais.

O quadro acima indica que a administração pública federal é a que mais emprega doutores. Somada as outras esferas públicas, em 2014 é responsável por empregar 71,94% dos doutores, incluindo as entidades empresarias estatais, o percentual passa dos 75,33%. As entidades sem fins lucrativos têm também uma relevante participação no emprego de doutores. Estão incluídas nesta modalidade vários centros de pesquisa que são considerados organizações sociais, fundações públicas de direito privado ou afins.

O setor privado emprega somente 8%. Vale ressaltar que entre os anos 2009 e 2014, a administração pública federal absorveu mais cerca de 30 mil doutores, um crescimento próximo a seis pontos percentuais na participação do setor no total de empregados. Neste período, as entidades empresarias privadas contrataram mais 1.591 doutores, crescimento inferior a um ponto percentual. Mesmo diante das políticas de incentivos fiscais, de compartilhamento de risco, o aumento da renúncia, os doutores brasileiros continuam sem espaço no mercado de trabalho privado. Importante destacar que o crescimento nas empresas estatais também não foi grande, no entanto, não há como comparar os dois setores em tamanho, ainda mais após as privatizações.

No caso de mestres, o desempenho do setor privado é mais expressivo, principalmente em números absolutos, que no caso dos doutores. Entre 2009 e 2014, o setor contratou 23.877 mestres acadêmicos ou profissionais. No entanto, em números percentuais verifica-se que não houve nenhuma alteração expressiva, com crescimento insignificante em relação ao total de mestres empregados. A administração federal segue sendo quem mais contrata: se somados os percentuais das três esferas em 2014, a administração pública foi responsável pela contratação de 52,99% de mestres.

Quando avaliados dentro do quadro de Classificação Nacional de Atividades Econômicas – CNAE, verifica-se que a Educação seguida de longe pela administração pública são os que mais empregam mestres e doutores. Em 2014, dos 126.902 doutores empregados, 94.535 estavam na área da educação, ou seja, 74,5%. No caso dos mestres, a área da Educação absorve cerca de 42%, empregando 123.699 profissionais. A administração pública, defesa e seguridade social absoveram, em 2014, 15.345 doutores e 91.517 mestres, o que corresponde a 12% e 31%, respectivamente. A indústria de transformação e extrativa, juntas empregaram 1.962 doutores e 16.954 mestres, o que corresponde a 1,7% no caso de doutores e 5,77% de mestres.

Quadro 25. Mestres e Doutores empregados. Tabela CNAE

	Mestres		Doutores	
	2009	2014	2009	2014
Total Empregado	184.960	293.381	73.767	126.902
Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura	884	1.640	264	464
Indústrias extrativas ⁴	3.166	2.521	353	247
Indústrias de transformação ⁴	8.505	14.433	1.023	1.715
Eletricidade e gás	1.540	2.066	117	155
Água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação	874	1.449	88	161
Construção	1.321	1.870	201	465
Comércio, reparação de veículos automotores e motocicletas	2.908	5.120	290	606
Transporte, armazenagem e correio	1.021	1.876	76	152
Alojamento e alimentação	139	281	9	21
Informação e comunicação	3.543	5.621	217	377
Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados	4.976	7.618	439	719
Atividades imobiliárias	62	103	3	6
Atividades profissionais, científicas e técnicas	7.307	10.017	3.581	4.472
Atividades administrativas e serviços complementares	1.563	2.658	219	380
Administração pública, defesa e seguridade social	54.021	91.517	8.764	15.345
Educação	79.391	123.699	53.989	94.535
Saúde humana e serviços sociais	7.294	13.770	2.735	5.531
Artes, cultura, esporte e recreação	428	716	125	195
Outras atividades de serviços	5.973	6.367	1.268	1.349
Serviços domésticos	-	1	-	-
Organismos internacionais e outras instituições extraterritoriais	44	38	6	7

Fonte: CGEE, Capes e Rais. Elaboração da autora. Grifo nosso.⁹²

⁹² **Notas:** (1) A situação de emprego é aferida no dia 31 de dezembro do ano sob análise de acordo com os registros da RAIS do mesmo ano.

(2) A população de mestres considerada a cada ano é formada pelo conjunto dos indivíduos que obtiveram títulos de mestrado (acadêmico ou profissional) no Brasil durante o período que vai de 1996 até o referido ano. O número de doutores titulados pode ser ligeiramente inferior ao número de títulos concedidos porque alguns indivíduos receberam mais de um título. Foram, no entanto, extraídos dessa população os indivíduos que vieram a também obter título de doutorado até o

Se é possível afirmar que a política de expansão das universidades públicas pode ser percebida nos altos percentuais de doutores e mestres na Educação, os incentivos que o Estado tem promovido ao setor privado sob o discurso de desenvolvimento do país através da pesquisa, desenvolvimento e inovação não parecem estar refletidas nos dados acima.

Muito provavelmente o setor privado também se inclui no grande número de doutores e mestres contratados para a área da Educação. O espetacular crescimento do setor no ensino superior, questão já abordada nesta tese, exigiu a contratação de profissionais para atender a demanda.

O grande momento de indução das atividades de ciência e tecnologia em empresas foi durante a década de 1970. Neste período, as principais empresas estatais conformaram seus centros de pesquisas, assim a Petrobras, Eletrobras, Vale do Rio Doce, Nuclebrás, Telebras, entre outras, foram fundamentais para a consolidação do parque de pesquisa brasileiro e para o emprego de doutores e mestres. No entanto, a iniciativa não contaminou o setor privado, que permaneceu considerando que, para os seus negócios, o melhor era investir em compra de tecnologia externa. Visão de um setor do capital que opta por ter um país dependente desde que suas vantagens relativas estejam sendo garantidas.

As políticas neoliberais de 1990 significaram a privatização de boa parte destas empresas, reduzindo a capacidade do setor industrial de transformações no desenvolvimento de novas tecnologias. Na avaliação dos números de empregos de doutores e mestres em empresas estatais é necessário que seja levada em consideração esta questão. Sem dúvida, as empresas públicas sempre estiveram em menor número que as empresas privadas, no entanto, a pujança de seus centros de pesquisas antes das privatizações garantia que um grande número de doutores e mestres estivessem empregados. Enquanto o setor privado, ao não privilegiar o desenvolvimento da pesquisa no país, continua até os dias de hoje com um número baixo de empregados com estas titulações.

referido ano. Indivíduos que obtiveram mais de um título de mestrado no período foram considerados apenas uma vez. Nesses casos, a primeira titulação é a que foi tomada em consideração.

(3) CNAE 2.0 (IBGE 2007). A seção CNAE do empregador correspondente à classificação do principal vínculo empregatício (i.e., o de maior remuneração).

(4) O número de mestres empregados na seção B da CNAE (Indústrias extrativas) apresentou uma queda significativa entre os anos de 2009 e 2010. Em compensação, no mesmo período houve um acréscimo similar no número de empregados na seção C da CNAE (Indústrias de transformação). Tais mudanças foram resultado de alteração na atividade econômica principal de algumas empresas, que em 2009 eram classificadas na divisão "B-09 Atividades de apoio à extração de minerais" das indústrias extrativas e passaram, a partir de 2010, a ser classificadas na divisão "C-19 Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis" da indústria de transformação.

O quadro é alarmante, o número de doutores e mestres continua aumentando, apesar dos cortes nas políticas de fomento. Em contrapartida, o país vive uma situação econômica difícil e as relações de trabalho têm sido deterioradas e enfraquecidas, vide a contrarreforma Trabalhista (2017), que precariza ainda mais as relações de trabalho.

As políticas aplicadas no novo século e analisadas neste capítulo parecem ainda não terem contribuído para uma nova situação da pesquisa que preconize a consolidação de um parque de ciência e tecnologia que interfira positivamente no setor industrial privado. Embora recheada de políticas baseadas na parceria público-privada, onde o Estado compartilha todos os riscos com o setor privado, este não apresenta nenhuma contrapartida, nem sequer a construção de centros de pesquisas privados, que poderiam empregar mestres e doutores e contribuir para a consolidação de um parque de pesquisa nacional.

4.7. A tríplice hélice, a comunidade científica e o novo padrão de pesquisa

Ao contrário do que ocorre nos países de capitalismo central, a empresa local parece não interessada em assumir um papel mais ativo nas políticas de ciência e tecnologia. Enquanto isso, as políticas de governo buscam estabelecer o apoio ao setor privado, sob o discurso da retomada do processo de industrialização, oferecendo um compartilhamento de risco que se apoia no dinheiro público, seja ele diretamente através de financiamento por meio do BNDES, Finep e outros, ou da utilização do parque de ciência constituído basicamente sobre a pós-graduação das universidades públicas.

Segundo os defensores da teoria da hélice triple, a universidade estaria vivendo sua terceira revolução, a segunda, em meados do século XIX, incluiu a pesquisa como missão acadêmica. Como uma espécie de evolução, a terceira revolução seria algo de avanço linear, de seu próprio crescimento como instituição, “estruturando seus grupos de pesquisa como “quase-empresas” e de influências externas sobre as estruturas acadêmicas associadas à eclosão da inovação “baseada no conhecimento”. A teoria considera que a universidade está deixando de ter um papel secundário, e assumindo um papel decisivo e de igual valor à empresa e ao governo na ampliação do setor produtivo. Esta universidade empreendedora superaria a antiga instituição, cuja a função era prover o ensino superior de uma formação sustentada na pesquisa e na extensão. A nova universidade suplantaria as funções anteriores, embora reconhecendo a sua importância, dando-lhe novas características que alterariam a sua função social.

A maior interação entre universidade, indústria e governo como parceiros relativamente iguais é o cerne do modelo Hélice Tríplice de desenvolvimento econômico e social. A tese da Hélice Tríplice leva esse modelo de interação entre esferas institucionais um passo além, para novas estratégias e práticas de inovação decorrentes dessa cooperação. A Hélice Tríplice também se torna uma plataforma para a “formação institucional”, isto é, a criação de novos formatos organizacionais para promover a inovação, e.g., incubadoras, parques tecnológicos e as firmas de capital de risco. Essas novas organizações surgem da interação entre universidade, indústria e governo para promover a inovação e são elas próprias uma síntese dos elementos da Hélice Tríplice. (ETZKOWITZ;ZHOU, 2017, p.31)

Os teóricos desta formulação consideram ainda que a universidade é o elemento decisivo para a transformação das políticas de ciência e tecnologia e seria ainda um novo passo no sentido do progresso. No século XVIII, a interação entre governo e indústria provocou mudanças profundas para a acumulação do capital. A indústria é a protagonista no âmbito da produção, produzindo lucro por meio do mais valor, controlando novas tecnologias que lhe permitam superlucros, permitindo a produção de mais valor relativo. O Estado atua para viabilizar contratos e assegurar os direitos, garantindo a estabilidade para que a indústria possa atuar livremente e ao mesmo tempo dentro da lei. A universidade perde as características de sua função social para compor um quadro, no qual seu papel é dinamizar a competição a partir da utilização de seu campo, já estruturado, de pesquisa, mas também de seus estudantes, cuja juventude e interesse por novas descobertas pode ajudar ao desenvolvimento das empresas. Assim, além da estrutura física de pesquisa, dos seus pesquisadores reconhecidos, a universidade passa a oferecer também o que os neoliberais chamam de capital humano, os estudantes. Outra faceta desta política é o estímulo para que docentes/pesquisadores se tornem empreendedores de suas próprias empresas. Acredita-se que este profissional, pelo exercício da atividade empreendedora, sem que isso fique muito esclarecido, poderá contribuir de forma mais intensiva a formação do “capital humano” produzida naquela instituição.

A disseminação da teoria da hélice tríplice foi tão penetrante em alguns setores da comunidade científica, em particular os envolvidos com as estruturas de poder, que se tornou lugar comum para alguns.

Elemento indutor desse processo é o fato de que sua construção tem envolvido a formulação de proposições que funcionam ao mesmo tempo como direções de pesquisa da realidade observada, como imagens de um futuro tendencialmente projetado pelos atores envolvidos em função do resultado esperado de suas ações, da idealização de processos que julgam ter ocorrido em outras latitudes e, também, como conclusões provisórias que orientam a formulação de recomendações de política. O que faz com que os âmbitos da pesquisa e do policy making se entrelacem, sinalizando suas descobertas e diretivas, e gerando, por um lado, um processo de cooptação da comunidade de pesquisa e, por outro, uma maior direcionalidade e aplicabilidade dos resultados que alcança. (DAGNINO, 2003, p.271)

É fato que a cooptação na comunidade científica acontece. O período do milagre econômico e das medidas autocráticas da ditadura empresarial-militar e o quase silêncio das entidades representativas da ciência são exemplos. E, em geral, esta cooptação nas universidades públicas é operada pelo Estado por meio das necessidades básicas de funcionamento. No período da ditadura empresarial-militar, os governos precisavam calar setores descontentes com sua política nos *campi* e ao mesmo tempo fazer com que os programas de pós-graduação formassem pessoal qualificado que poderiam conferir legitimidade aos governos. De fato, os investimentos em ciência e tecnologia foram altos, favorecendo a cooptação ou o silêncio de certos cientistas e grupos de pesquisa.

Depois de anos sem investimentos e diante da dificuldade crescente de obtenção de recursos públicos para a pesquisa e com o desejo de legitimar suas pesquisas junto à sociedade, a perspectiva de financiamento do setor privado parece uma saída. Na outra ponta está o setor privado que além de desejar o compartilhamento do custo e do risco do investimento com o governo, vê no convênio com a universidade uma oportunidade para reduzir custos, externalizando, nos *campi* universitários, atividades que seriam típicas de seu próprio centro de pesquisa. O Estado, então, buscando atender as demandas do setor privado, cria mecanismos de transposição de recurso financeiro público para o setor privado e ainda permite e garante legalidade à relação universidade e empresa. Não poderíamos, aqui nesta tese, mensurar a extensão da comunidade que é cooptada, mas é evidente que tal processo sempre é parcial, visto que beneficiam pequenos (mas influentes) grupos.

Dai decorre a dimensão ideológica da tríplice hélice. Ela desconsidera vetores importantes da sociedade civil que podem interferir na relação universidade empresa. Além de setores da comunidade, que como já vimos impõem, através da sua autoridade científica, a necessidade de negociação aos governos, há a comunidade universitária, cuja força motriz está nos estudantes e, que como já vimos nesta tese, sempre cumpre papel decisivo na defesa da universidade pública. Além deles, o Andes-SN, órgão de representação sindical do corpo docente das universidades, também é elemento importante neste campo de disputa e tem se posicionado de forma contundente contra a aproximação da universidade com a empresa, apontando os riscos para a universidade pública. Ao desconsiderar estes setores, a teoria da hélice tríplice se torna uma narrativa criada para ser perfeita, já que não considera possíveis contradições.

Esta proposição é uma das bases que sustentam a defesa de um grupo de cientistas e intelectuais brasileiros que considera a realização da inovação dentro das universidades e a aproximação com as empresas uma medida correta de avanço da formação e do desenvolvimento do país. No entanto, não explicam como em mais de dez anos de investimentos para o compartilhamento de risco das empresas na aplicação da inovação, com base em financiamento público direto ou indireto, com a participação do corpo docente das instituições públicas de ensino na produção da inovação para a empresa, não há uma melhora no quadro na industrialização do país. No nascedouro da Nova República, o Brasil tinha o oitavo parque industrial do mundo⁹³ e o peso da indústria de transformação no PIB era de 32,4% – um dos mais altos do mundo. Os anos de políticas neoliberais fez com que este índice caísse para 16,9%, em 2002, e 15,5%, em 2009, apontando que, apesar de muito divulgada pelos governos do Partido dos Trabalhadores, a “recuperação do setor industrial” não pode ser objetivamente comprovada.

Esta política não oferece condições para que a superação da baixa inserção de doutores e mestres no mercado de trabalho privado, verificada anteriormente, seja superada. Por óbvio, o setor privado industrial prefere optar por obter a participação de cientistas e estudantes das universidades públicas por meio de convênios, do que investir no desenvolvimento de centros de pesquisa que possam empregar doutores e mestres.

Retomamos a relevância da comunidade científica. Parte importante dela estimula a aproximação dos programas de pós-graduação com as empresas, a contratação de seus serviços por elas, com o intuito de ajudar a empresa a ter melhores condições de competitividade no mercado nacional e internacional. Atuam como legitimadores dessa política visando interesses particularistas.

Decerto, acreditam que devam ser extraremunerados pelo desenvolvimento das atividades afins a este propósito. Tornou-se uma forma de compensar as perdas salariais dos servidores públicos, nos quais os docentes se incluem. Essa situação objetiva fez com que as medidas tomadas nesta década para a aproximação do setor privado da universidade, inclusive com legislação que interfere no funcionamento acadêmico, fosse apoiada por este setor da comunidade científica.

⁹³ Ver em Correio Brasiliense, Economia. Cai a partitipação do setor industrial no PIB do Brasil . http://www.correiobrasiliense.com.br/app/noticia/economia/2016/10/02/internas_economia,551413/cai-a-partitipacao-do-setor-industrial-no-pib-do-brasil.shtml. Acessado em 10/04/2017.

O quadro de dificuldades no qual a universidade, seus programas de pós-graduação e as políticas de ciência e tecnologia têm sido submetidos nos anos 1990, e criação de novas políticas de incentivo e de fomento para estes setores nos primeiros anos do século XX, estabeleceram um novo padrão de pesquisa. Um setor da comunidade vê com resignação o estabelecimento deste novo padrão, acredita que será a entrada em cena dos setores privados a única possibilidade de superação do quadro de penúria que atravessa a pesquisa na universidade, diante do pouco investimento feito pelo Estado. Este setor pensa resistir às mudanças na função social da universidade, e o faz em discurso, mas não percebe que a sua ação contribui para a consolidação da presença do setor privado dentro dos *campi*, o que, com o passar do tempo, tem sido naturalizado.

Há ainda aqueles que veem nesta aproximação uma ameaça ao caráter público da universidade e a necessária autonomia. Temem que a teoria da universidade empreendedora seja vitoriosa e que a função social da universidade só seja encontrada nas pesquisas do seu passado. Esta vitória também comprometeria a renovação do corpo docente, que seria composto não mais por homens e mulheres dedicados ao questionamento que leva a novas descobertas e, sim, por profissionais afoitos a ensinar a aplicabilidade de novas fórmulas capazes de gerar mais lucro às empresas.

Os três tipos de posicionamento frente à nova situação a que a universidade está sendo imposta é apenas um resumo feito a grosso modo, buscando pontuar as diversas opiniões e construções políticas acerca do tema. Destarte vários outros elementos podem ser considerados nesta avaliação, mas estes três posicionamentos existem e atuam no interior da comunidade científica. Nosso intuito ao apresentá-los foi apenas demonstrar que a comunidade não tem um pensamento único diante das políticas apresentadas pelo governo, e mais, que participa de sua elaboração a partir do apoio ou de críticas que vão sendo incorporadas dependendo da autoridade científica de quem a apresenta.

CONCLUSÃO

As pesquisas que consubstanciaram esta tese apontam que as alterações nas políticas de ciência e tecnologia, no período entre a criação do MCT (1985) e o novo marco legal de ciência e tecnologia, seguiram lógica afim à organização da pós-graduação a partir do Parecer nº 977/65 e das políticas de fomento dos órgãos voltados à Ciência e Tecnologia, instituídas sob a égide da Secretaria da Presidência da República. A análise de dados vai ao encontro de nossa hipótese que considera que, a partir da contrarreforma do Estado, as políticas para a ciência e tecnologia buscam estabelecer nexos de articulação com o setor produtivo privado, objetivo que introduz nova variável à hipótese geral apresentada: a de que existe um fio condutor entre as políticas da ditadura empresarial-militar e o presente, o capitalismo dependente, mas com particularidades importantes no tempo presente: a atribuição de maior protagonismo ao setor empresarial, como é possível depreender do exame dos editais e do direcionamento crescente de recursos para áreas que possibilitem interfaces com as empresas, editais e direcionamento que contam com participação direta de setores empresariais.

No entanto, este protagonismo do mercado tem particularidades muito significativas que confirmam as características das frações burguesas que, no Brasil, optam pela parceria subordinada também no campo científico e tecnológico. Assim, apesar de todo o incentivo e compartilhamento de risco nas políticas de inovação das empresas por parte do Estado, não houve investimento em criação de centros privados de pesquisa (exceto em casos como as empresas mistas como a Petrobras, em que o Cenpes se fortaleceu, e no caso de empresas que outrora foram públicas, mas que ocupam nichos de alta tecnologia, como a Embraer). O Estado não só não considerou a hipótese de colocar isto como exigência, vislumbrando avanços para o desenvolvimento científico e tecnológico no setor produtivo privado, ou como mercado de trabalho para os novos doutores e mestres titulados, como tratou de criar legislação e estrutura para que a universidade se torne um celeiro para convênios que visem a realização de Pesquisa & Desenvolvimento.

As políticas que, em sua aparência, apontam para o desenvolvimento do país, em essência podem apresentar, em pouco tempo, resultados dramáticos para a ciência e a tecnologia e para as universidades. Destinar a estrutura de ciência e de tecnologia, cujos investimentos públicos e as políticas públicas levaram 50 anos para constituí-la a partir da investitura de muitos cientistas em pesquisas com rigor científico e epistemológico, para realização de um tipo de

pesquisa que deveria ser realizada dentro das empresas é atuar contra qualquer política democrática de desenvolvimento de uma nação.

Essa situação ganhou maior dimensão a partir da segunda metade dos anos 1990. Depois de quase uma década enfrentando seus piores momentos, o parque de ciência e tecnologia, baseado principalmente nos programas de pós-graduação, passou a ser reconfigurado por políticas que deslocaram o par Ciência & Tecnologia para a tríade Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação, o que não significa uma simples questão semântica, mas alteração qualitativa no que tange as características principais do desenvolvimento científico no país.

O novo padrão de financiamento baseado no modelo hélice tríplice estabelece uma relação entre a universidade pública e empresas privadas onde o Estado tem um papel de operador e de financiador do estímulo e execução de pesquisa, desenvolvimento e inovação. Para Etzkowitz (2009) na inovação não existe mais uma linearidade da ciência à tecnologia. A interação da universidade–empresa–governo faz com surjam distintos pontos de partida, como, por exemplo, as atividades de *marketing*, departamentos de pesquisa e desenvolvimento na universidade. Em nome de apoiar o desenvolvimento do setor produtivo e estimular a inovação, o Estado opera uma desconfiguração da universidade pública, alterando a sua função social e as suas atividades bases de ensino, pesquisa e extensão e a submete a uma atividade funcional ao padrão de acumulação do capital.

A crise que vive a universidade pública em função dos poucos investimentos há décadas, ganha uma dimensão mais perigosa, ao ser somada a uma alteração em suas características essenciais e em sua função social. A contrarreforma do Estado (1996) sustentava que as universidades assim como a pesquisa deveriam ser transformadas em organizações sociais. A resistência da comunidade universitária e de parte da comunidade científica impediram que esse ataque tivesse êxito. No entanto, a redução de recursos tanto para o custeio da universidade quanto para o sustento da pós-graduação foi criando uma situação de penúria para as instituições, criando um espaço para cooptação de setores da comunidade para o apoio ao novo padrão de financiamento, baseada no modelo da hélice tríplice, que por suas características impõe um novo tipo de pesquisa, aquela que devia ser realizada nas empresas.

O modelo da hélice tríplice não considera possíveis contradições na operação do processo. Não considera sequer a possibilidade de que a comunidade científica, detentora de autoridade científica, e que na história das políticas de ciência e tecnologia no Brasil sempre assumiu papel decisivo, não esteja de acordo. Mesmo nos momentos em que o governo obteve êxito em suas políticas, como no caso da criação do MCT ou da implantação do PADCT,

necessitou de interlocução junto à comunidade científica. Além deles outros setores da universidade e da sociedade civil podem criar interferências que dificultem a aplicação nos moldes desejados pelos criadores do modelo.

O papel da comunidade científica na elaboração de políticas de ciência e tecnologia no Brasil merece uma atenção especial. Formada com as características apontadas por Bourdieu ao descrever o campo científico, dispõe de artifícios legais para estabelecer hierarquia entre ciências e cientistas e estabelecer políticas de avaliação que mantenham esta hierarquia. Políticas estas que primam por beneficiar programas e cursos de pós-graduação mais antigos e já estabilizados, tais como a avaliação por nota, na qual os que obtêm nota mais alta recebem mais bolsas e valores mais altos para a sustentação do programa, facilitando a manutenção de sua nota. Enquanto os novos programas precisam superar problemas pelos quais os mais antigos não passaram e ainda têm uma escalada para conseguir a cada avaliação ter bons resultados e assim obter mais recursos.

Esta autoridade científica que concede poder a grupos de pesquisa também o faz individualmente. Vários cientistas brasileiros gozam de *status* e de respeito acadêmico e político e como tal ocupam cargos nas estruturas de poder no ministério e nas agências de fomentos. A presença nestes cargos, além de prestígio, permite indução de prioridades entre áreas de conhecimento, de políticas para a ciência e a tecnologia, para o recebimento de recursos. As entrevistas realizadas e publicadas pelo CPDOC apontam como uma boa localização na estrutura de poder pode facilitar a implementação de políticas que, para além de beneficiar áreas do conhecimento e grupos de pesquisa, podem atender interesses particularistas bem individuais.

Outro elemento importante sobre a comunidade científica é que ao sentir-se pressionada a se posicionar em troca de financiamento, em geral se adapta parcialmente (e com dissensões) às novas orientações. As vultuosas quantias destinadas à pesquisa na década de 1970 fez com que entidades representativas da ciência seguissem, com nuances, em relativo silêncio, mesmo com nomes importantes da ciência sendo perseguidos. A repressão após o AI-5 pesou sobre a ciência.

A comunidade teve papel relevante na construção do novo modelo de financiamento estabelecido a partir de 1999 com os Fundos Setoriais. O financiamento através do fundo foi um alento depois da decepção com o Pronex, que, embora instalado, não atingiu o patamar esperado. Como demonstramos, durante os anos 2000, O CT-Petro e Agência Nacional de

Petróleo liberaram elevados recursos às universidades públicas para a pesquisa e desenvolvimento e inovação.

O aumento do investimento público, depois de anos de penúria, criou expectativas na comunidade científica e acadêmica. Além da regularização do pagamento de bolsas, do aumento dos valores, as universidades receberam verbas para reestruturação e expansão no período 2007-2012, projeto que foi criticado por setores da comunidade universitária justamente porque não previa orçamento capaz de sustentar a expansão pretendida.

Apesar dos investimentos públicos, este não era o único destino dos investimentos. Em nome das políticas de crescimento, houve um aprofundamento nas medidas que pretendem a aproximação entre a universidade e a empresa, proporcionando um campo mais fértil às parcerias público-privada. No entanto, conforme análise apresentada, os incentivos fiscais obtidos por meio da Lei do Bem não significaram uma mudança efetiva na conduta das empresas no que tange a pesquisa, desenvolvimento e inovação na empresas.

As políticas de crescimento incluíam o estímulo ao setor privado nos investimentos de inovação. O Estado assumiu o compartilhamento dos riscos destes investimentos. Dentre este compartilhamento estava o estímulo à aproximação entre a universidade e a empresa, além do financiamento direto por meio do BNDES e da Finep. Ou seja, além de permitir que os servidores públicos das universidades (docentes e técnicos) possam se liberar das suas atividades laborais para realizar pesquisa em convenio com as empresas, financia através de vários programas empresas que comprovem estar realizando inovação. Não há contrapartida. O setor privado não aumenta os investimentos em pesquisa e desenvolvimento, não cria centros de pesquisas próprios que possam empregar doutores e mestres formados pela universidade pública, prefere se instalar como parasita dentro dos campi e sugar o conhecimento e o trabalho efetivos destes docentes, técnicos e aulas com o aval do Estado.

O discurso de que na nova política de financiamento à participação do setor privado teria mais impacto, segundo os dados analisados, não correspondem à realidade. A análise dos dados referentes aos Parques Tecnológicos e à Embrapii confirmam que o que sustenta de fato o investimento são os recursos públicos.

Com efeito, pode-se considerar que as novas definições para o financiamento da pesquisa, o estímulo por meio de recursos públicos à realização de pesquisa, desenvolvimento e inovação nas universidades e a legislação que regula a parceria público-privada nas instituições federais de ensino e pesquisa materializam os meios de controle sobre as prioridades de pesquisa que,

tal como instituído durante os governos de ditadura empresarial-militar, mantêm a pesquisa em seu curso heteronômico.

No entanto, esse quadro apresenta um elemento agravante. A heteronomia agora empreendida põe em risco a produção da pesquisa científica, em particular nas ciências sociais e na ciência básica, áreas onde a realização da inovação não é uma fácil possibilidade. Corroborando assim para a mudança da função social da universidade, uma vez que utiliza o seu potencial no campo da pesquisa para o desenvolvimento de produtos e processo, cuja função é intensificar a produção, aumentando a exploração do mais valor relativo.

Era tanta importância conferida por Marx ao elemento conhecimento (tecnocientífico) que, associando-o com a “força de trabalho” e os “meios de produção”, ele denominou “forças produtivas”, que ele o colocava num papel central de sua explicação sobre o funcionamento da economia. Seria sua introdução pelos “proprietários dos meios de produção” no processo de trabalho por eles controlado para aumentar a produtividade da força de trabalho, e que permitiria a extração da “mais-valia relativa” gerada pelos trabalhadores “vendedores da força de trabalho”, o elemento dinamizador das forças produtivas. No capitalismo, por estarem a serviço da “acumulação do capital” (ou terem sido por eles apropriadas), as forças produtivas (ou a tecnociência, numa linguagem mais atual) seriam fundamentais para sua manutenção e expansão. E, também, ao conferir-lhe um caráter progressivo - de positividade intrínseca associado ao valor do conhecimento -, assegurar, legitimando e naturalizando, a sua hegemonia. (DAGNINO, 2015, p.295)

A realização de pesquisa, desenvolvimento e inovação nas universidades impõe uma paulatina redução de investimentos em diversos domínios científicos. As ciências sociais, historicamente, não foram uma área de conhecimento com grandes investimentos a não ser aqueles oriundos de agências internacionais como a Rockefeller e a Ford. Já a ciência básica tem conseguido se sustentar pela localização na hierarquia do campo científico, que lhe confere posições significativas nas entidades representativas e nos órgãos de fomento.

A autoridade adquirida pelos pesquisadores da ciência básica na história da ciência e da tecnologia no Brasil fez com que estes utilizassem a avaliação meritocrática, baseada em publicações científicas em revista de grande impacto internacionais e nacionais. Este é o principal elemento que garante a manutenção da autoridade científica da ciência básica. Contudo, o estímulo à inovação dentro dos *campi*, as tentativas de alterar a função social da universidade, transformando-a em universidade empreendedora, a permissão para que docentes e técnicos se afastem das atividades de pesquisa, ensino e extensão para se dedicar a pesquisa, desenvolvimento e inovação nas empresas, pode alterar este quadro.

Indubitavelmente, tais políticas, ao estabelecer a relação da universidade com o setor privado nestes moldes, secundariza a pesquisa que deveria ser elaborada dentro dos *campi*, a partir de problemáticas teóricas e epistemológicas e, sobretudo, dos desafios sociais, ambientais, tecnológicos, energéticos, alimentares do presente e do futuro, cujo objetivo deveria ser obter resultados que contribuíssem com a melhoria da vida dos povos.

Cenário desafiador

O quadro atual não é nada alentador para as universidades e para a ciência e tecnologia. O ajuste fiscal que prevê o não aumento dos gastos públicos por duas décadas é um brutal ataque aos direitos da população. Este ajuste é fundamentado no Relatório do Banco Mundial⁹⁴ que, em nome de uma avaliação de que o país gasta muito e mal com políticas sociais, aponta medidas que se concentram apenas em sua redução, inclusive nas garantidas pela Constituição Federal de 1988. E o faz de forma consciente. Demonstra reconhecer que o país possui uma estrutura tributária regressiva, no qual o consumo é sobretaxado e, que os mais penalizados são os que necessitam gastar com serviços essenciais.

A outra alternativa seria, em vez de cortar seus gastos, o governo Brasileiro deveria aumentar suas receitas tributárias e reduzir os altos pagamentos de juros sobre sua dívida pública. Certamente, há escopo para aumentar a tributação dos grupos de alta renda (por exemplo, por meio de impostos sobre a renda, patrimônio ou ganhos de capital) e reduzir a dependência dos tributos indiretos, que sobrecarregam os mais pobres.

(...) Tais medidas não são discutidas em detalhe neste relatório, mas deveriam fazer parte da estratégia de ajuste fiscal. No entanto, essas medidas adicionais não substituem o combate **às causas fundamentais do aumento dos gastos públicos e a revisão das excessivas responsabilidades/obrigações associadas ao Estado brasileiro.** (Banco Mundial 2017, p.8, grifo nosso)

O rebaixamento do limite de gastos, segundo indicação do relatório, passa por reduzir gastos com o orçamento com a educação em todos os níveis, prevendo inclusive a não substituição de professores aposentados visando o aumento da relação aluno/professor em sala de aula; na saúde; nos salários dos servidores públicos e, como condição essencial a aplicação da contrarreforma da previdência. O ajuste, aprovado em dezembro de 2017, determina que as despesas de um ano não possam crescer acima da inflação registrada no ano anterior, durante um período de 20 anos. Sobre a universidade, o relatório só faz referência para indicá-la como elemento de gasto e de ineficiência. A função social da universidade não é mencionada, nem tampouco a ciência e a tecnologia e sua conexão com a complexificação das cadeias

⁹⁴ Um ajuste justo. Uma análise da eficiência e equidade do gasto público no Brasil. Documento elaborado a pedido do governo brasileiro em novembro de 2017. Disponível em: <https://bit.ly/2sx4hQz>

produtivas. O cenário apontado para a universidade pública é de muita dificuldade, em alguns casos, de agonia e muita resistência, como no caso atual das universidades estaduais.

Os meios utilizados para a destruição da universidade pública pela aplicação de políticas neoliberais por parte do Estado são engenhosos. Ao se deparar com a resistência da comunidade acadêmica à transformação das instituições de ensino superior em organizações sociais, outras medidas foram sendo tomadas, muitas vezes sob o discurso da democratização e expansão da universidade, sem que se enxergasse relação entre elas. O espetacular crescimento do setor privado no Brasil foi estimulado pelo Estado através de dinheiro e incentivos públicos. A expansão do setor público sem condições efetivas de manutenção também foi feita pelo Estado. A mudança de padrão da pesquisa está sendo provocada pelas políticas de Estado que indicam, com o ajuste fiscal, que as universidades serão forçadas a desenvolver Pesquisa & Desenvolvimento para obter financiamento que garanta a sobrevivência delas. A autorização legal de que professores de dedicação exclusiva possam abandonar a pesquisa e a docência para realizar inovação em empresas, o que, decerto, contribuirá para a redução da qualidade do ensino superior público, também foi operada pelo Estado. Não se trata apenas de políticas de destruição, mas de construção de um outro ente, distinto da universidade atual, para ocupar o seu lugar.

A comunidade científica tem ido aos gabinetes de parlamentares, mas também investido em manifestações de todo o tipo, com o intuito de alertar a sociedade sobre o risco que corre a produção científica se as políticas para as universidades e para a ciência e tecnologia seguirem este curso. Entretanto, o mote das mobilizações não é comum a todos. Parte da comunidade científica não se importa de onde venham os recursos que sustentaram a pesquisa, o que importa é que eles venham. Demonstrem pouca ou nenhuma preocupação com a mudança que se quer impor ao caráter da universidade pública.

Prima a histórica falta de preocupação, pela maior parte da comunidade científica, com a elaboração de um projeto nacional autônomo fundamentado nas questões necessárias à qualidade da vida humana, um projeto de desenvolvimento de nação que não esteja baseado nas exigências dos organismos internacionais representantes dos países de capitalismo central. Evidencia-se a utilização da autoridade científica para discutir questões miúdas e paliativas e até de interesses individualizados, em detrimento de entrar na disputa de projetos políticos embuídos de buscar novas descobertas que possam contribuir para a melhoria da vida humana, seja no exercício de formação e pesquisa, seja na aplicação de resultados de pesquisas.

Em reportagem publicada no *Jornal da Ciência*⁹⁵, Helena Nader, presidente de honra da SBPC, considera uma vitória a regulamentação do novo marco tecnológico, e credita o resultado ao “esforço conjunto de todos os atores envolvidos: academia, empresas, universidade e institutos de pesquisa. E mostra que o Brasil amadureceu. Os setores acadêmico e produtivo estão vendo que, trabalhando juntos, as chances de sucesso são maiores.” Não se sabe ao qual sucesso se refere. Talvez não considere importante o risco que estas políticas apresentam à autonomia universitária e do próprio pesquisador, e ao futuro da universidade pública.

A defesa da universidade pública não pode estar submetida a questões corporativistas. A questão não é salarial, nem bolsas de graduação, mestrado e doutorado, nem ainda as condições de trabalho. A questão é a crise como projeto para a universidade, que em pouco tempo a inviabilizará. E a crise são todos estes elementos agregados às políticas de parcerias com o setor privado e a transformação da produção científica e tecnológica em produção e desenvolvimento para empresas. Infelizmente, em muitos momentos só se enxerga o problema que se quer enxergar, evita-se encarar a complexidade da situação. Não se usa mais a lente da neutralidade para desconsiderar fatos, como no período da ditadura empresarial-militar, diante de medidas neoliberais parcela da comunidade embarca no navio buscando garantir o seu bote salva-vida e sem se importar se o resultado é o naufrágio.

Em 2015, diversas entidades produziram um documento intitulado *Aliança em Defesa do Novo Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação* que considerava o novo marco legal “um avanço no sentido de garantir maior aproximação entre pesquisadores e empresas, setor público e privado, desburocratizando a gestão dos seus projetos e criando ambiente propício para a inovação, por meio de diversos mecanismos específicos e da retirada de gargalos e restrições que dificultavam essa interação.”⁹⁶

São signatários deste documento, além da ABC e da SBPC, a Coppe UFRJ, o Conselho de Reitores das Universidades Brasileiras – Crub, o Fórum de Pró-Reitores de Pesquisa e Pós-graduação – Forprop, e o Conselho Nacional das Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa – Confap, se somando às entidades representativas das Fundações de Apoio, Promotores de Empreendimentos Inovadores, Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial, Fórum de Gestores de Inovação e Transferência de Tecnologia.

⁹⁵ *Jornal da Ciência*. Edição Especial de dezembro. Nº778, 2017

⁹⁶ Ver http://www.sbpcnet.org.br/site/arquivos/arquivo_460.pdf

A ABC e a SBPC também se pronunciaram contra os cortes de verbas para a pesquisa e contra a anexação do Ministério de Ciência e Tecnologia e Inovação, inclusive convocando atividades de protestos como a Marcha da Ciência⁹⁷, realizada em diversas cidades do país. Mas, parece vislumbrar na parceria público-privada uma saída para os problemas da pesquisa, sem considerar que as políticas traçadas até o momento indicam que o Estado compartilha riscos, autoriza a renúncia fiscal, permite a utilização da universidade e de seu corpo docente para a prática da pesquisa, desenvolvimento e inovação, e o faz amparado pela legislação, principalmente pela Lei 13.243, a Lei do Novo Marco de Ciência e Tecnologia.

Ao abordar a totalidade das políticas para a pesquisa no Brasil, seus nexos e as implicações para a universidade pública, é possível verificar que a luta em defesa da ciência e da tecnologia, como elemento de desenvolvimento do país, sustentada em políticas que aceleram a parceria entre o público e o privado e que alteram a função social da universidade, não será a direção do avanço de novas descobertas na ciência e tecnologia que permitam a busca por resultados positivos para o conjunto da sociedade. As lutas pontuais, mesmo se atendidas momentaneamente, não mudam o curso do projeto destrutivo em curso.

Aos que defendem a função social da universidade, a pesquisa dedicada a buscar a superação dos problemas dos povos, resta a luta em defesa da universidade pública de qualidade e socialmente referenciada. A universidade como celeiro de intelectuais e cientistas para a realização de inovação para empresas que compartilham os riscos com o Estado não pode ser a missão fundamental da universidade. Relembrando Marx e o debate sobre o papel das novas tecnologias como agentes impulsionadores da exploração do mais valor relativo, o que estas políticas intentam realizar é destruir a função social da universidade, afastando-a dos problemas dos povos.

Além disso, ao assumir estas medidas, o Estado renuncia à possibilidade de propulsão de um projeto autônomo de desenvolvimento, em conformidade com os anseios dos setores dominantes dos países de capitalismo central, como consta das proposições do Banco Mundial.

As nações capitalistas desenvolvidas e, principalmente, as nações hegemônicas do mundo moderno podem financiar os progressos globais da ciência e da tecnologia avançada. De um modo ou de outro, elas acabam descobrindo e aproveitando certos expedientes que permitem comercializar – econômica, política e culturalmente – as descobertas e os avanços realizados. As nações subdesenvolvidas precisam pôr em primeiro plano seus objetivos nacionais e, portanto, para elas o processo interessa na medida em que, através da modernização ou da racionalização do ensino e da expansão da pesquisa científica e tecnológica, elas conseguem melhores condições

⁹⁷ <http://portal.sbpcnet.org.br/noticias/sbpc-convoca-toda-a-comunidade-cientifica-para-participar-da-marcha-pela-ciencia-2/>

de participação do fluxo do padrão de civilização de que participam. Isto significa que, para elas, o que entra em jogo, na fase da negação e de superação do subdesenvolvimento, é o grau de autonomia cultural relativa que alcança (ou podem alcançar) por meio da educação escolarizada, da ciência e da tecnologia avançada. Por isso, a universidade integrada e multifuncional propõe-se o objetivo de modernizar e intensificar o ensino, bem como se impõe a missão de produzir conhecimentos científicos e tecnológicos de forma independente. Ela não procura, e seria um suicídio se o procurasse (pelo menos nesta fase), converte-se em mecenas do crescimento e do aperfeiçoamento da ciência e da tecnologia científica. (FERNANDES, 1975, P88-89)

A resistência dentro dos *campi* tem sido insuficiente para fazer frente a essas investidas contra o público. Alguns elementos corroboram com isto, como ações corporativas em busca de melhores salários impetradas pelos sindicatos, que, em décadas passadas, colocava qualquer debate salarial no marco da defesa da universidade pública. Este fato enfraquece a luta ideológica em defesa da universidade socialmente referenciada, já que as leis elaboradas para permitir as parcerias público-privadas permitem que os servidores possam abandonar seus postos de trabalho para realizar a inovação sem nenhum ônus. Assim, o Estado pode substituir as políticas de reajuste salarial pela liberação dos servidores para complementar seus salários com os proventos oriundos da empresa envolvida.

O quadro atual para as universidades públicas é bastante complexo, mas não impossível de ser transformado. É preciso intensificar a batalha ideológica em defesa da universidade pública, colocá-la no cotidiano da vida universitária. Enfrentar os debates sobre a função social da universidade com aqueles que a querem como universidade empreendedora, não crítica, não capaz de desenvolver o conhecimento novo.

REFERÊNCIAS

BACHA, E. L.; MENDOZA, M. R. *Recessão ou Crescimento: O FMI e o Banco Mundial na América Latina*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

BANCO MUNDIAL. *La enseñanza da educación superior. Las lecciones derivadas de la experiencia. El Desarrollo em la práctica*. 1995. Disponível em: <<http://bit.ly/2FXRGxY>>. Acesso em: 12 dez. 2017.

_____. *Construir Sociedades de Conocimiento: Nuevos Desafíos para la Educación Terciaria*. 2003. Disponível em: <<http://bit.ly/2G2ZUVD>>. Acesso 12 dez. 2017.

_____. *Um ajuste justo. Análise da eficiência e equidade do gasto público no Brasil*. 2017. Disponível em <<https://bit.ly/2sx4hQz>>. Acesso em 06 mar. 2018.

BARRELA, A. R. *O Programa de apoio ao desenvolvimento científico e tecnológico – PADCT: um exercício de análise de política*. 1998. 114f. Dissertação (Mestrado em Política Científica e Tecnológica). Instituto de Geociências. Universidade Estadual de Campinas, 1998.

BEHRING, E. R. *Brasil em contra-reforma: desestruturação do Estado e perda dos direitos*. São Paulo: Cortez; 2003.

BIANCHI, A. *Hegemonia em Construção. A Trajetória do PNBE*. São Paulo: Xamã, 2001.

BIELSCHOWSKY, R. *Situação do apoio financeiro do governo federal à pesquisa fundamental no Brasil*. Rio de Janeiro: FINEP, 1985. (Relatório de Pesquisa)

BIELSCHOWSKY, R.; MUSSI, C. *Padrões de desenvolvimento na economia brasileira: a era desenvolvimentista (1950-1980) e depois*. In: PADRÕES DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (1950-2008): AMÉRICA LATINA, ÁSIA E RÚSSIA. V.1 Brasília: CGEE, 2013. Disponível em: <<http://www.cgee.org.br/publicacoes/pde.php>>. Acesso em: 04 set. 2016.

BORGES, M. N. *As fundações estaduais de amparo à pesquisa e o desenvolvimento da ciência, tecnologia e inovação no Brasil*. Revista USP, n. 89, São Paulo: maio, 2011. Disponível em: <<http://bit.ly/2tSFz07>>. Acesso em: 2 fev. 2018.

BOURDIEU, P. *O campo científico*. In: Ortiz, Renato (Org.) Sociologia. São Paulo: Ática, 1983.

BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia e Inovação. *Livro branco: ciência e tecnologia e inovação*. Brasília: MCTI, 2002.

BRASIL. Ministério da Educação. *Parecer nº977, aprovado em 3 de dezembro de 1965*. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2007/parecer%20cfe%20977-1965.pdf>.> Acesso em: 4 set. 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. *I Plano nacional de pós-graduação – PNPG*. Disponível em: <https://www.capes.gov.br/images/stories/download/editais/I_PNPG.pdf>. Acesso em: 4 set. 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. *III Plano nacional de pós-graduação – PNPG*. Disponível em: <https://www.capes.gov.br/images/stories/download/editais/III_PNPG.pdf>. Acesso em: 4 set. 2017.

BRESSER PEREIRA, L.C. *Crise econômica e reforma do Estado no Brasil – para uma nova interpretação da América Latina*. São Paulo, Editora 34, 1996.

CRUZ, C.H.B. *Ciência e Tecnologia e Inovação no Brasil: desafios para o período 2011 a 2015*. Interesse Nacional. Junho, 2010.

CARDOSO, F.; FALETTO, E. *Dependência e desenvolvimento na América Latina: ensaio de interpretação sociológica*. 2ª Ed., Rio de Janeiro: Zahar, 1973.

CARDOSO, M. L. *Ideologia do desenvolvimento: Brasil: JK – JQ*. Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra, 1978.

_____. *Florestan Fernandes: a criação de uma problemática*. Revista Estudos Avançados, vol.10, nº. 26. São Paulo, Jan./Abr. 1996.

_____. *A ideologia persistente do desenvolvimento*. Entrevista Miriam Limoeiro Cardoso. Em Pauta. Teoria Social & Realidade Contemporânea: Revista da Faculdade de Serviço Social da UERJ. Rio de Janeiro, n31, v.11, p.207-214, 2013.

CHANG, H. *Chutando a escada. A estratégia do desenvolvimento em perspectiva histórica*. Tradução Luis Antonio Oliveira de Araújo. São Paulo: Editora UNESP, 2004.

COGGIOLA, O. *O craque de 1929 e a grande depressão da década de 1930. Crise, revolução e contra-revolução*. [s/d]. Disponível em: <<http://bit.ly/2DxWhS5>>. Acesso em: 05 abr. 2016.

CUNHA, L. A. *A universidade reformanda. O Golpe de 1964 e a Modernização do Ensino Superior*. São Paulo. Ed: UNESP, 1988.

DAGNINO, R. *A relação universidade-empresa no Brasil e o argumento da hélice tripla*. Rio de Janeiro. Revista Brasileira de Inovação, v.2, n.2, p.267-307, julho/dez, 2003.

_____. *A comunidade de pesquisa dos países avançados e a elaboração da política de ciência e tecnologia*. Revista Brasileira de Ciências Sociais. São Paulo, vol. 21, n.61, p. 191-201, junho 2006.

_____. *Ciência e Tecnologia no Brasil: o processo decisório e a comunidade de pesquisa*. Campinas: Ed. Unicamp, 2007.

_____. *Como é a universidade de que o Brasil precisa? Avaliação* (Campinas), Sorocaba, v. 20, n. 2, p. 293-333, Julho 2015. Disponível em: <<http://bit.ly/2G0jr96>>. Acesso em: 06 jan 2018.

DEMIER, F. *Marxismo e Democracia*. Blog Junho. Disponível em: <<http://bit.ly/2FKCalt>>. Acesso em: 6 jul. 2017.

ENGELS, F. *Anti-Dühring*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1976, p.51.

ETZKOWITZ, H; ZHOU, C. *Hélice Tríplice: inovação e empreendedorismo universidade-indústria-governo*. Estudos Avançados, v. 31, n. 90, p. 23-48, São Paulo. mai 2017.

ETZKOWITZ, H. *Hélice Tríplice. Universidade-Indústria-Governo: Inovação em Movimento*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2009.

FERNANDES, A. M. *A construção da ciência no Brasil e a SBPC*. Brasília, Editora UNB, 2000.

FERNANDES, F.. *Sociedade de classes e subdesenvolvimento*. Rio de Janeiro: Zahar, 1968.

_____. *Universidade Brasileira: reforma ou revolução*. São Paulo. Ed. Alfa-Omega, 1975.

_____. *Brasil: em compasso de espera. Pequenos escritos políticos*. São Paulo, HUCITEC, 1980.

_____. *A questão da USP*. São Paulo: Brasiliense, 1984.

_____. *A revolução burguesa no Brasil: ensaio de interpretação sociológica*. 5 ed. São Paulo. Globo, 2005.

_____. *Capitalismo dependente e classes sociais na América Latina*. 4 ed. São Paulo: Global, 2009.

GIDDENS, A. *A terceira via: reflexões sobre o impasse político atual e o futuro da social-democracia*. 5 ed. Rio de Janeiro: Record, 2005.

GRAMSCI, A. *Cartas do Cárcere*. Tradução de Noênio Spínola. 3 ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1987.

_____. *Cadernos do cárcere*. 3. Ed. v. III Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2001.

_____. *Maquiavel, a política e o estado moderno*. 6 ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1988.

GONÇALVES, R. *Governo Lula e o nacional-desenvolvimentismo às avessas*. Revista Sociedade Brasileira de Economia Política. n 31, p. 5-30. São Paulo, fevereiro 2012.

GRANEMANN, S. *Políticas Sociais e Financeirização dos Direitos do Trabalho*. Em Pauta. Teoria Social & Realidade Contemporânea: Revista da Faculdade de Serviço Social da UERJ. Rio de Janeiro, n.20. p. 56-68, 2007.

_____. *Necessidades da Acumulação Capitalista*. Revista Inscrita, Ano VI, nº IX, p.29-32, 2004.

GORENDER, J. *Coerção e Consenso na política*. Estudos Avançados. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/ea/v2n3/v2n3a04.pdf>>. Acesso em: 14 set 2017.

GUIMARÃES, R. *Avaliação e fomento de C&T no Brasil: propostas para os anos 90*. Série: acompanhamento e avaliação de C&T. Brasília: MCT, CNPq, 1994.

HIRSCHMAN, A. O. *The strategy of economic development*. Connecticut: Yale University Press, 1958.

HOBBS, T. *Leviatã*. São Paulo: Martins Fontes, 2014.

HUMBOLDT, W. V. *Sobre a organização interna e externa das instituições científicas superiores em Berlim*. In: CASPER, G.; HUMBOLDT, W. V. *Um mundo sem universidades?* 2. ed. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2003. p. 15-34.

KOSIK, K. *Dialética do Concreto*. 7 ed. São Paulo: Paz e Terra, 2002.

LEHER, R. *Projetos e modelos de autonomia e privatização das universidades públicas*. In: Gentili, Pablo. *Universidades na penumbra. Neoliberalismo e reestruturação universitária*. São Paulo: Cortez, 2001.

_____. *Para silenciar os campi*. Educação e Sociedade, v.25, n.88, p.867-891, Campinas, out. 2004. Disponível em: <<http://bit.ly/2FGnAQ3>>. Acesso em 17/4/2017.

_____. *Universidade pública e negócios privados: um poderoso obstáculo para o pensamento crítico*. Trabalho apresentado ao VII Colóquio Internacional Marx Engels. Vol.1, no.1, Campinas, 2012.

- _____. *Florestan Fernandes e a universidade no capitalismo dependente*. In: FAVERO, Osmar (org). *Democracia e Educação em Florestan Fernandes*. Niterói: EdUFF, 2005.
- LÊNIN, V. *O Estado e a revolução. A revolução proletária e o renegado Kautsky*. São Paulo: Sundermann, 2005.
- MANDEL, E. *Capitalismo Tardio*. Traduzido de *Late Capitalism*. Londres, Verso Edition, 1978. Tradução de Carlos Eduardo Silveira Matos, Regis de Castro Andrade e Dinah de Abreu Azevedo. Rio de Janeiro: Ed. Abril, 1972
- _____. *Os estudantes, os intelectuais e a luta de classes*. Escritos políticos. Lisboa: Antídoto, 1979.
- MARINI, R. M. *Dialética da Dependência*. São Paulo: Ed. Vozes, 2000.
- MARTINS, C. E.; SANTOS, T. *Ciência e Tecnologia*. Enciclopédia Latino Americana. Disponível em <<http://latinoamericana.wiki.br/verbetes/c/ciencia-e-tecnologia>>. Acesso em 09/08/2017.
- MARTINS, M. D. *O Banco Mundial e a política científica dos governos militares no Brasil*. Revista Tensões Mundiais/World Tensions, v.6, n.11, 2010. Disponível em: <<http://www.tensoesmundiais.net/index.php/tm/article/view/209/270>>. Acesso em 16/5/2017.
- MARX, K. *O Capital. Crítica da economia política. O processo de produção do capital*. V.1. Livro primeiro. Tomo 1. São Paulo: Abril Cultural, 1986a.
- _____. *O capital. Crítica da economia política. O processo global da produção capitalista*. V.3. Livro terceiro. Tomo 2. São Paulo: Abril Cultural, 1986b.
- _____. *Para a crítica da economia política. Manuscritos de 1861-1863*. Caderno I a V. Terceiro capítulo – o capítulo em geral. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.
- _____. *Grundrisse: Manuscritos econômicos de 1857-1858: Esboços da crítica da economia política*. São Paulo: Boitempo Editorial, 2011.
- MARX, K.; ENGELS, F. *A ideologia alemã*. São Paulo: Boitempo Editorial, 2007.
- MEDEIROS, C. A. *Estratégias nacionais de desenvolvimento*. In: *Padrões de desenvolvimento econômico (1950-2008): América Latina, Ásia e Rússia*. v.1 Brasília: CGEE, 2013. Disponível em <http://www.cgee.org.br/publicacoes/pde.php>. Acesso em 05/08/2017.
- MENDONÇA, S. R; FONTES, V. *História do Brasil recente: 1964-1992*. São Paulo: Ática, 2004.
- MERTON, R. K. *The Matthew Effect in Science. The reward and communication systems of science are considered*. Science, 159 (3810): 56-63, January 5, 1968. Disponível em: <<http://bit.ly/1uajlZ>>. Acesso em 23/01/2017.
- MICELI, S. *A Fundação Ford no Brasil*. São Paulo: Ed. Sumaré, 1990.
- MORAES, C. *Emprego ou empregabilidade*. Revista Ícaro Brasil, Varig (171): 53-57, 1998.
- MOTOYAMA, S. *50 anos de CNPq – Contados pelos seus presidentes*. São Paulo: Ed. FAPESP, 2002.
- MOURAO, R. R. F. *Hiroshima e Nagasaki: razões para experimentar a nova arma*. Sci. Stud, v.3, n. 4, São Paulo, Dec. 2005. p. 683-710. Disponível em: <http://bit.ly/2Gz8OaR> Acesso em: 25/2/2017.
- NETTO, J. P. *Capitalismo monopolista e serviço social*. São Paulo: Cortez, 1992.

- PAULINYI, E. I. *Esboço histórico da Academia Brasileira de Ciências*. Coleção Estudos de Políticas Científicas e Tecnológicas, v.1. Brasília: CNPq, 1981.
- PREBISCH, R. *O desenvolvimento econômico da América latina e alguns de seus problemas principais*. Revista Brasileira de Economia, V.3 e no.3. 1949. Disponível em: <http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rbe/article/view/2443/1767>. Acesso em 06/2/2017.
- REZENDE, S. M. *Momentos da ciência e da tecnologia no Brasil: uma caminhada de 40 anos pela ciência e tecnologia*. Rio de Janeiro: Viera e Lent, 2010.
- ROMANI, J. P. *O conselho nacional de pesquisa e institucionalização da pesquisa científica no Brasil*. In: SCHWARTZMAN, S. Universidade e Instituições Científicas no Rio de Janeiro. Brasília, CNPq, 1982, pag. 135-166.
- ROMANELLI, O de O. *História da Educação no Brasil*. 15ª ed. Petrópolis: Vozes, 1993.
- ROSTOW, W. W. *The stages of economic growth. A non-communist manifesto*. 3 ed. Londres. Cambridge University Press, 1960.
- SANTOS, T. *O neoliberalismo como doutrina econômica*. Revista Econômica. PPGE UFF. V.1. N.1. 1999.
- SANTOS, S.M.; NORONHA, D, P. *O desempenho das universidades brasileiras em rankings internacionais*. Revista Em Questão, v.22, n.2. Porto Alegre: mai/ago, 2016.
- SCHULTZ, T. *O capital humano: investimentos em educação e pesquisa*. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1973.
- SCHUMPETER, J. *A teoria do desenvolvimento econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico*. São Paulo: Ed. Abril Cultural, 1982.
- SCHWARTZAN, S et al. *Ciência e Tecnologia no Brasil: Uma nova política para um mundo global*. São Paulo: [s.n.].1993. Disponível em: <http://livroaberto.ibict.br/handle/1/743>. Acesso em 13/05/2017.
- SCHWARTZMAN, S. *Um espaço para a ciência. A formação da Comunidade Científica no Brasil*. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, Centro de Estudos Estratégicos, 2001.
- _____. *Pesquisa Universitária e inovação no Brasil*. In: AVALIAÇÃO DE POLÍTICAS DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. Diálogo entre experiências internacionais e brasileiras. Seminário Internacional. Brasília: CGEE, 2008.
- SILVA, R. B.; DAGNINO, R. *Universidades públicas brasileiras produzem mais patentes que empresas: isso deve ser comemorado?* Revista Economia & Tecnologia. Ano 5, vol.17, Abril/Junho de 2009.
- SILVA, S. *Pesquisa científica, editais de financiamento e a heteronomia acadêmica*. 2012. 132f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2012.
- SMITH, A. *A riqueza das nações*. São Paulo: Ed. Nova Cultural, 1996.
- TROTSKY, L. *A história da Revolução Russa*. São Paulo: Editora Sundermann, 2007.
- _____. *Revolução e contra-revolução na Alemanha*. São Paulo: Lech- Livraria Editora Ciências Humanas, 1979.
- VELLOSO, J. *Mestres e doutores no país: destinos profissionais e políticas de pós-graduação*. Cadernos de Pesquisa, v.34, n.123. Brasília: set/dez, 2004.

VIDEIRA, A. A. P. *25 anos de MCT: raízes históricas da criação de um ministério*. Rio de Janeiro: Centro de Gestão de Estudos Estratégicos, 2010.

VIEIRA PINTO, A. *Ciência e existência: problemas filosóficos da pesquisa científica*. 2. Ed. Rio de Janeiro: paz e Terra, 1979.

_____. *O conceito de Tecnologia*. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005. 2v.

WEBER, M. *Economia e sociedade: fundamentos da sociologia compreensiva*. Tradução de Régis Barbosa e Karen Elsabe Barbosa. v.1, ed.4. Brasília: UnB, 1998.