

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ – UTFPR
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TECNOLOGIA
MESTRADO EM TECNOLOGIA

MARCOS AURELIO SCHWEDE

**A CIÊNCIA E A TECNOLOGIA ENTRE PROJETOS DE SOCIEDADE
EM DISPUTA: O CASO DO IFSC**

DISSERTAÇÃO

CURITIBA

2015

MARCOS AURELIO SCHWEDE

**A CIÊNCIA E A TECNOLOGIA ENTRE PROJETOS DE SOCIEDADE
EM DISPUTA: O CASO DO IFSC**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Tecnologia da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Tecnologia. Área de concentração: Tecnologia e Sociedade. Linha de pesquisa: Tecnologia e Trabalho.

Orientador: Prof. Dr. Domingos Leite Lima Filho

CURITIBA

2015

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação

S412c Schwede, Marcos Aurelio
2015 A ciência e a tecnologia entre projetos de sociedade em
disputa : o caso do IFSC / Marcos Aurelio Schwede.-- 2015.
327 p.: il.; 30 cm

Texto em português, com resumo em inglês.
Dissertação (Mestrado) - Universidade Tecnológica
Federal do Paraná. Programa de Pós-graduação em Tecnologia,
Curitiba, 2015.
Bibliografia: p. 297-325.

1. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia
de Santa Catarina - Estudo de casos. 2. Ciência - Aspectos
sociais. 3. Tecnologia - Aspectos sociais. 4. Ciência e
Estado. 5. Tecnologia e Estado. 6. Ensino profissional. 7.
Educação para o trabalho. 8. Política pública. 9. Inovações
tecnológicas - Aspectos sociais. 10. Tecnologia -
Dissertações. I. Lima Filho, Domingos Leite, orient. II.
Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Programa de
Pós-Graduação em Tecnologia. III. Título.

CDD 22 -- 600

Biblioteca Central da UTFPR, Câmpus Curitiba



TERMO DE APROVAÇÃO

Título da Dissertação Nº 420

A Ciência e a Tecnologia Entre Projetos de Sociedade em Disputa: O caso do IFSC

por

Marcos Aurélio Schwede

Esta dissertação foi apresentada às 9h00 do dia **17 de dezembro de 2014** como requisito parcial para a obtenção do título de MESTRE EM TECNOLOGIA, Área de Concentração – Tecnologia e Sociedade, Linha de Pesquisa – Tecnologia e Trabalho, Programa de Pós-Graduação em Tecnologia, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. O candidato foi arguido pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho APROVADO (aprovado, aprovado com restrições, ou reprovado).

Prof. Dr. Celso João Ferretti
(UTFPR)

Prof^a. Dr^a. Luzia Matos Mota
(IFBA)

Prof^a. Dr^a. Sandra Regina de Oliveira Garcia
(UEL)

Prof. Dr. Domingos Leite Lima Filho
(UTFPR)
Orientador



Visto da coordenação:

Prof^a. Dr^a. Faimara do Rocio Strauhs
Coordenadora do PPGTE

O documento original encontra-se arquivado na secretaria do PPGTE



Dedico este estudo a todos aqueles que trabalham para a construção de outro projeto de sociedade.

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador, Professor Domingos Leite Lima Filho, pela confiança, pela dedicação, pelo conhecimento e pela experiência transmitidos. Agradeço também pela caminhada compartilhada nesta etapa.

À professora Acácia Zeneida Kuenzer, pelas precisas orientações efetuadas no período de qualificação desta dissertação, que em muito contribuíram para a construção deste trabalho.

Aos professores Celso João Ferretti e Luzia Matos Mota, por terem compartilhado das suas experiências, pelas orientações generosas e precisas, todas aproveitadas com muita atenção.

À professora Sandra Regina de Oliveira Garcia, pelas relevantes contribuições e reflexões que trouxe à versão final deste estudo.

Aos professores e gestores entrevistados no IFSC, pela disponibilidade e dedicação de cada um a esta pesquisa, aos conhecimentos e percepções transmitidos. Aos colegas do IFSC, agradeço ao incentivo e apoio oferecidos para a concretização deste mestrado.

Aos colegas do PPGTE, pela oportunidade de conhecê-los e por termos compartilhado de experiências e desafios. Aos colegas do GETET, pelas discussões sempre desafiadoras e enriquecedoras compartilhadas.

À Kelly Patricia Dias, por ter me acompanhado nesta caminhada, vivenciado e superado desafios em conjunto, e por compartilharmos nossas vidas e sonhos.

À minha mãe e ao meu pai (*in memoriam*), pelo incentivo, pelas lições de vida e por terem ensinado que o estudo e o conhecimento nos mostram outros horizontes, sendo transformadores. Às minhas irmãs, pela presença, apoio e orientações sempre generosas. Aos meus sobrinhos, por suas alegrias contagiantes e por mostrarem que o mundo é um espaço de descobertas.

RESUMO

SCHWEDE, Marcos Aurélio. **A ciência e a tecnologia entre projetos de sociedade em disputa: o caso do IFSC**. 2015. 327f.

Dissertação (Mestrado em Tecnologia) - Programa de Pós-Graduação em Tecnologia, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2015.

Esta investigação teve o objetivo de compreender como os projetos de sociedade em disputa influenciam na produção da ciência e da tecnologia e nas (im)possibilidades de acesso aos conhecimentos científicos e tecnológicos pelos trabalhadores. Para alcançar esse objetivo, analisaram-se as políticas e a produção de ciência e tecnologia no país; as aproximações e os distanciamentos do conhecimento científico e tecnológico da educação do trabalhador, suas determinações e condicionamentos para as políticas de educação profissional e tecnológica no Brasil; e a influência dessas questões no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina – IFSC. Para a condução desta pesquisa, elegeu-se o materialismo histórico e dialético como referencial teórico e metodológico, trabalhando-se com revisão bibliográfica, análise documental, observação direta e entrevistas com professores e gestores do IFSC. Assim, a pesquisa partiu da realidade material, tomando sua historização como pressuposto de análise, em que, no movimento do real (em um processo dialético), buscou-se captar os aspectos intrínsecos a essa realidade. Como principais resultados, verificou-se que, no país, há um amplo processo de formação de consensos relacionando a produção da ciência e da tecnologia com o termo e o conceito de inovação. À inovação passa a ser tributado o crescimento econômico, a competitividade e, em especial, passa a ser ela mesma considerada uma condição para a transformação social e para a construção de um novo projeto de sociedade. Todavia, identifica-se que o sentido atribuído à inovação, que é compartilhado socialmente, relaciona-se com a política explícita de ciência e tecnologia, e esta é composta por construções ideológicas que legitimam a intervenção do Estado na infraestrutura produtiva e tecnológica, o que não é prática nova na realidade brasileira, pois trata-se de algo que há muito tempo é feito. Além disso, constata-se que a política implícita de ciência, tecnologia e também de inovação está comprometida com a lógica social posta e seus condicionantes. Os seguintes aspectos são reveladores para essa compreensão: os resultados das políticas de C,T&I (política explícita); os principais beneficiários das políticas em curso; o direcionamento dos recursos da política de C,T&I e da política industrial; os investimentos do setor empresarial em P&D e inovação; entre outros. Já ao analisar-se o acesso a uma educação que tenha em suas bases os conhecimentos científicos e tecnológicos, verificou-se que apenas um seleto grupo da sociedade pode atingi-la. Aos demais é ofertada uma educação que acompanha a extensa arquitetura social, ou seja, uma educação diferenciada e desigual oferecida para diferentes grupos da sociedade. Neste contexto, portanto, um grande contingente populacional acessa apenas uma educação fragmentada, pontual e de caráter simples. Esse processo contraditório ocorre porque, em um percurso dialógico que envolve a constrição da reprodução do capital e a contrainvestida do sistema capitalista, passam a ser utilizadas a mais alta tecnologia e a inovação de forma combinada com a ampliação da extração da mais-valia absoluta e relativa. Assim, amplia-se o processo de precarização das condições de trabalho de ampla parcela dos trabalhadores, contexto em que a “desqualificação” passa a ser um elemento estruturante da reprodução e da acumulação do capital. Identificou-se também que esses movimentos da realidade social se desdobram no contexto do IFSC, em que se verifica a existência de uma ampla arquitetura educacional que

reproduz a arquitetura social existente, isto é, permanece restrito o acesso a uma educação que tenha a ciência e a tecnologia em suas bases. Identifica-se ainda que há um processo de naturalização das classes sociais ou a compreensão de que uma educação que prepara o trabalhador para ocupar um “papel” no “sistema social” (na extensa arquitetura social, que é extremamente desigual) seja inclusiva e também afeita aos interesses dos trabalhadores. Nessa instituição, também se verifica que há em grande medida um consenso acerca da importância da inovação, perspectiva utilizada para direcionar a produção da ciência e a da tecnologia por meio da pesquisa. Portanto, a partir desses resultados, identificam-se as necessidades de ampliação das discussões sobre os projetos de sociedade em curso e sua relação com a produção da C&T e do acesso aos conhecimentos científicos e tecnológicos por parte dos trabalhadores.

Palavras-chave: Política de C&T. Trabalho e educação. Educação profissional e tecnológica. Pesquisa científica e tecnológica. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia. IFSC.

ABSTRACT

SCHWEDE, Marcos Aurelio. The Science And The Technology Among Competing Society Projects: The Fiestsc Case. 2015. 327f.

Dissertation (Master of Technology) - Graduate Program in Technology, Federal Technological University of Paraná. Curitiba, 2015.

The objective of this research is to understand the influence of competing society projects on science and technology productions, and the (im)possibility for the workers to have access to science and technology knowledge. To achieve this goal the country policies and the production of science and technology were analyzed; we have also analyzed how close or how far workers education is to the scientific and technological knowledge, its resolution and constraints to Brazilian professional and technological education policies and the influence of these questions in the Federal Institute of Education, Science and Technology of Santa Catarina - Fiestsc. The historical and dialectical materialism was elected as the theoretical and methodological framework to drive this research, working with literature review, document analysis, direct observation and interviews with professors and managers from Fiestsc. Thus, the research started with material reality, taking its history as analytical assumption: in the movement of this reality (under a dialectical process), it seeks to apprehend its intrinsic aspects. As a main result, it was identified, in the country, a broad process to shape consensus related to science and technology production with the innovation term and concept. Competitive edge and economic growth are attributed to the innovation capability. Innovation is then treated as a condition to achieve social transformation and to build a new society project. However, the meaning assigned to innovation, socially shared, relates to the explicit science policy and this is made by ideological constructions that legitimate the state intervention in technology and productive infrastructure, which is not new in Brazilian reality, since it is something that has been done since long ago. Besides, it is noted that the implicit science, technology and innovation policy is committed with the present social logic and its conditioners. The following aspects are revealing to this comprehension: the S,T&I policies results (explicit policy); the beneficiaries of the current policies; the resource usage of the S,T&I and industrial policies; the business sector investments in R&D and innovation, among others. When the access to scientific and technological knowledge based education is analyzed, it is verified that only a small selected portion of the society has access to it. To the others it is offered an education that follows the long social architecture, a distinct and unequal education to distinct social groups. In this context, a big contingent of the population has access only to a simple, punctual and fragmented education. This contradictory process happens because, under a dialogic process involving the constriction of the capital reproduction and the capitalist system counter attack, we see the use of the highest form of technology and innovation merged with the magnification of the absolute and relative value added extraction – therefore, magnifying the deterioration process of the work conditions from a broad portion of the workforce. In this context the worker "under qualification" begins to be a structural element to the reproduction and accumulation of capital. It was verified that

these social reality movements also unfold inside the Fiestsc, where there is a broad educational architecture that reproduces the existing social architecture, which means that the access to a science and technology based education is still limited. Also it has been identified a naturalization process of the social classes or the comprehension that an education which prepares the worker to assume a "role" inside the "social system" (in the long social architecture, which is extremely unequal) is inclusive and in behalf of the workers. In this institution it is also verified a consensus about the importance of the innovation, which is then used to drive the production of science and technology through research. Therefore, these results indicate the need to magnify the debate about current society projects and its relations to S&T production and the workers access to scientific and technological knowledge.

Keywords: S&T Policies. Work and Education. Professional and Technological Education. Scientific and Technological Research. Federal Institutes of Education. Science and Technology. Fiestsc.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01: Plano de Ação MCT (2004 a 2007)	63
Figura 02: Gestão da Política de Desenvolvimento Produtivo – PDP	69
Figura 03: Mapa do Estado de Santa Catarina e localização das unidades do IFSC.....	223
Figura 04: Ações para inovação na Rede Federal articuladas com a Política Nacional de Inovação.....	235
Figura 05: Número de projetos aprovados no edital MEC/SETEC/CNPQ N° 94/2013 (por estado).....	240

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 01: Dispendios do FNDCT, (1970 a 2013) em milhões de reais.	56
Gráfico 02: Evolução da relação crédito/PIB no Brasil (2004 a 2013) médias semestrais.	77
Gráfico 03: Valor da renúncia fiscal do governo federal segundo as leis de incentivo à pesquisa, desenvolvimento e capacitação tecnológica, 1990-2013.....	85
Gráfico 04: Evolução orçamentária da FINEP	86
Gráfico 05: Montante despendido pelo BNDES (1999-2013)	87
Gráfico 06: Investimentos públicos em P&D por objetivo socioeconômico (2000 a 2011)....	88
Gráfico 07: Evolução das taxas de inovação total e incidência de P&D interno, das empresas industriais que implementaram inovações de produto ou processo no Brasil entre 2000 e 2011.	89
Gráfico 08: Evolução do número de pedidos de patentes realizados ao INPI de residentes e não residentes entre o período de 1990 e 2010.....	92
Gráfico 09: Número de mestres e doutores formados no Brasil, entre os anos de 1998 e 2012.	94
Gráfico 10: Doutores titulados em 2006 ou ano mais recente, por milhão de habitantes, para países selecionados	95
Gráfico 11: Número de publicações científicas indexadas em periódicos internacionais dos 20 primeiros países na base de dados Scopus.	97

Gráfico 12: Percentual de produção científica do Brasil em relação à América Latina; percentual de publicação científica do Brasil em relação ao mundo; número de artigos indexados na NSI. (1985 – 2009)	98
Gráfico 13: Evolução do PIB brasileiro, período de 1994 a 2013.....	122
Gráfico 14: Distribuição de renda Brasil (1978-2008).....	124
Gráfico 15: Comparativo entre a renda <i>per capita</i> por família com o percentual de matrículas no ensino médio e ensino profissional de nível médio ofertado por esfera administrativa....	157
Gráfico 16: Professores do IFSC agrupados por titulação (em percentual)	227
Gráfico 17: Resultado Edital Universal N° 12/2013/PROPPI (Por modalidade e total)	230
Gráfico 18: Resultado Edital Universal N° 14/2014/PROPPI (Por modalidade e total)	231
Gráfico 19: Resultado dos editais de fortalecimento de grupos de pesquisa: Edital N° 16/2013/PROPPI; Edital N° 19/2014/PROPPI (classificado por área de aprovação)	232
Gráfico 20: Percentual de professores que realizavam pesquisas no IFSC no primeiro semestre de 2014	244
Gráfico 21: Percentual de professores que realizam pesquisas no IFSC, categorizado por tempo destinado á atividade de pesquisa.....	246
Gráfico 22: Percentual do corpo docente que atua com mais ou menos de 12 horas aula no IFSC.....	249
Gráfico 23: Cursos técnicos presenciais e FIC por modalidade (vários anos e total de matrículas em Cursos Técnicos e FIC em 2013	264

LISTA DE QUADROS

Quadro 01: Principais legislações da política de C&T a partir 1999.	53
Quadro 02: Investimentos do governo federal em pesquisa e desenvolvimento (P&D), por objetivo socioeconômico, período de 2004 a 2011.	64
Quadros 03: Ações coordenadas pela SECIS.....	66
Quadro 04: Seleção de práticas de subsídio/fomento ao setor produtivo aplicadas no âmbito do Plano Brasil Maior.....	76
Quadro 05: Principais fontes de recursos destinados à Inovação pelo BNDES.....	87
Quadro 06: Solicitações de patentes realizadas ao Instituto Nacional de Propriedade Intelectual – INPI (1998-2011).....	92

Quadro 07: Empregados no trabalho principal da semana de referência de 10 anos ou mais de idade e classes de rendimento (em salários mínimos) apresentados em percentuais.	123
Quadro 08: Ampliação do número de vagas do ensino médio por tipo de rede de ensino.....	160
Quadro 09: Diferentes missões e finalidade institucional, implementadas em período recente no IFSC.....	224
Quadro 10: Matrículas na educação de nível médio por esfera administrativa (anos 2002 e 2012).....	269

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

- BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
- BNDESPAR – BNDES Participações
- C&T – Ciência e Tecnologia
- C,T&I – Ciência, Tecnologia e Inovação
- CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento do Pessoal de Nível Superior
- CEFET's – Centros Federais de Educação Tecnológica
- CEITEC – Centro Nacional de Tecnologia Eletrônica Avançada S.A.
- CEPAL – Comissão Econômica para a América Latina e Caribe
- CGEE – Centro de Gestão e Estudos Estratégicos
- CNI – Confederação Nacional da Indústria
- CNPQ – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
- DIEESE – Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos
- EAD – Educação na Modalidade a Distância
- EBTT – Educação Básica, Técnica e Tecnológica
- EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
- EMBRAPII – Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial
- ENADE – Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes
- ENCTI – Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação
- ETFSC – Escola Técnica Federal de Santa Catarina
- EUA – Estados Unidos da América
- FAT – Fundo de Amparo ao Trabalhador
- FHC – Fernando Henrique Cardoso
- FIC – Formação Inicial e Continuada
- FINEP – Financiadora de Estudos e Projetos
- FNDCT – Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

GETET – Grupo de Estudos e Pesquisas em Trabalho, Educação e Tecnologia

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IF – Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia

IFSC – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina

INPI – Instituto Nacional de Propriedade Intelectual

IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas

ISI – Industrialização via substituição de importações

ITA – Instituto Tecnológico de Aeronáutica

LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

MCT – Ministério da Ciência e Tecnologia

MCTI – Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação

MEC – Ministério da Educação

OCDE – Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico

OMC – Organização Mundial do Comércio

ONG – Organização não Governamental

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

PBDCT – Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

PDI – Plano de Desenvolvimento Institucional

PDP – Política de Desenvolvimento Produtivo

PDTA – Programa de Desenvolvimento Tecnológico Agropecuário

PDTI – Programa de Desenvolvimento Tecnológico Industrial

PIB – Produto Interno Bruto

PINTEC – Pesquisa de Inovação Tecnológica

PIPMO – Programa Intensivo de Preparação de Mão de Obra

PITCE – Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior

PLANFOR – Plano Nacional de Qualificação do Trabalhador

PND – Plano Nacional de Desenvolvimento

PNPG – Plano Nacional de Pós-Graduação

PPGTE – Programa de Pós-Graduação em Tecnologia

PPI – Projeto Pedagógico Institucional

PROEJA – Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos

PROEP – Programa de Expansão da Educação Profissional

PRONATEC – Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego

PROPPI – Pró-reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação

PSAD – Plano Semestral de Atividade Docente

RAP – Relação de Alunos por Professor

REDE FEDERAL – Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica

SECIS – Secretaria Nacional de Ciência e Tecnologia para a Inclusão Social

SENAC – Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial

SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial

SETEC – Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica

SIBRATEC – Sistema Brasileiro de Tecnologia

TIC – Tecnologia da Informação e Comunicação

UTFPR – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	16
1.1 Delineando a problemática	16
1.2 Compreendendo os caminhos de pesquisa percorridos	22
1.3 Estruturação do método de pesquisa	24
2 A POLÍTICA E A PRODUÇÃO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO NO BRASIL: UM NOVO PROJETO DE SOCIEDADE?	30
2.1 Do interesse pela C&T no país à sua condução pelo regime militar	30
2.2 A política de C&T entre 1985 e o final da década de 1990: percurso em direção a uma política de inovação	43
2.3 A ciência e a tecnologia a partir do ano 2000: a preponderância da inovação e das práticas de fomento do estado	51
2.3.1 Resultados da Política de C,T&I a partir do ano 2000	84
2.4 As políticas e a produção de C,T&I sob o capitalismo: identificando um novo projeto de sociedade ou a formação de consensos	101
3 APROXIMAÇÕES E DISTANCIAMENTOS DA CIÊNCIA E DA TECNOLOGIA DA EDUCAÇÃO DOS TRABALHADORES	126
3.1 Entre as revoluções da Europa no final do século XVIII e a “revolução” militar do Brasil de 1964: a ciência e a tecnologia como fios condutores dos autores clássicos aos contemporâneos e entre projetos de sociedade em disputa	126
3.2 Os movimentos da realidade nas décadas de 1990 e 2000: a “desqualificação” como elemento estruturante da reprodução e acumulação do capital	150
4 OS INSTITUTOS FEDERAIS DE EDUCAÇÃO: UM PERCUSO EM DIREÇÃO AO CONHECIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO?	185
4.1 Entre as Escolas de Aprendizes e Artífices e os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia: um percurso de interesses em disputa	185
4.2 A condução e o fazer da pesquisa no IFSC	215
4.2.1 A ciência, a tecnologia e a educação dos trabalhadores: aproximações e distanciamentos no contexto do IFSC	255
CONSIDERAÇÕES FINAIS	278
REFERÊNCIAS	297
APÊNDICES	326

1 INTRODUÇÃO

1.1 Delineando a problemática

Nas sociedades contemporâneas, a produção da Ciência e da Tecnologia – C&T, juntamente com o acesso ao conhecimento científico e tecnológico, tem sido um fator de significativa evidência, chegando inclusive a surgirem alcunhas como *sociedade do conhecimento* e *sociedade da informação*. Em detrimento dessas interpretações, verifica-se, a partir de uma leitura histórica da realidade, até com certa obviedade, que a capacidade científico-tecnológica de qualquer sociedade sempre esteve no auge em seu próprio tempo histórico. Evidencia-se também que não há concordância com esses termos, pois, ao analisá-los mais detidamente, identificam-se profundas contradições na realidade social e interesses ideológicos para com a sua utilização. O que cabe ser evidenciado no período contemporâneo é a ampliação da estrutura de conhecimentos produzida e acumulada pela humanidade, juntamente com a velocidade das transformações científicas e tecnológicas e, em especial, os significados/interesses relacionados ao tema.

Essa velocidade e transformações verificadas a partir das últimas décadas podem ser conferidas, de forma predominante, aos interesses que medeiam a relação da sociedade com a produção e a utilização da ciência e da tecnologia. Ou seja, em grande parte esses interesses estão diretamente relacionados à organização da sociedade a partir dos interesses do sistema capitalista, interesses esses voltados aos objetivos de viabilizar e ampliar a reprodução e a acumulação do capital.

Evidencia-se, nas últimas décadas, um processo que se denomina, neste espaço, de ‘constrição’ da capacidade de reprodução e acumulação ampliada do capital, decorrente de fatores diversos, tais como: as crises cíclicas do sistema capitalista (crises de superprodução); concorrência intercapitalista que se amplia a partir da contínua expansão do capital e da busca de novos mercados; redução da capacidade de extração da mais-valia absoluta e relativa a partir de fatores diversos; dentre outras variáveis que contribuem para esse contexto.

A partir dessa constrição, ocorrerá, em paralelo, o que pode ser identificado como um verdadeiro processo de contrainvestida do sistema capitalista, visando dar vitalidade à capacidade de reprodução e acumulação do capital, envolvendo aspectos diversos: novas

formas de extração de mais-valia absoluta e relativa; práticas de concentração do capital e, inversamente, a dispersão produtiva; formas diversas de intervenção do aparato do Estado, seja eximindo-se de práticas regulatórias e de intervenção na realidade social, a exemplo da omissão em criar uma estrutura de bem-estar social (concepção keynesiana), ou, por outro lado, a atuação incisiva do próprio Estado através de práticas de reprodução do capital e constituição de subsídios financeiros para o setor empresarial, buscando dar vitalidade à reprodução do capital (em moldes desenvolvimentistas).

Além das práticas citadas anteriormente, cabe enfatizar outro aspecto central deste processo de contrainvestida do sistema capitalista, isto é, os usos da ciência e da tecnologia como alternativa para ampliar a reprodução e a acumulação do capital, o que também explica a velocidade com que vêm ocorrendo as transformações científicas e tecnológicas nas últimas décadas. O uso da C&T para essa finalidade ocorre de diversas formas, tais como: ampliação da mais-valia absoluta (intensificação da atuação do trabalhador); ampliação da mais-valia relativa (aumento da produtividade e da redução da necessidade do trabalho através do uso de novas tecnologias); e com significativa relevância, a utilização da C&T para a geração de novos produtos com mais valor ou que despertam essa percepção.

A partir desse interesse, a utilização da C&T será reivindicada pelos representantes do grupo que detém a hegemonia (econômica e política), pelos representantes da estrutura do Estado e também pelos ‘intelectuais orgânicos’ alinhados a esses interesses e propostas (conforme define a concepção gramsciana). O termo e o conceito da “inovação”, ao ser compreendido especialmente como a utilização da C&T para a geração de novos produtos, serviços, processos produtivos e consecutivamente a sua comercialização, passa a ser considerado um elemento fundamental para o desenvolvimento do país; conceito que passa a ser adotado na realidade brasileira, principalmente a partir dos anos 1990 e 2000. Esse termo também passou a ser utilizado como o elemento de formação de consensos sobre o direcionamento da sociedade e a forma de atuação do Estado, tanto no âmbito estrito das políticas de C&T quanto para as práticas de fomento e de intervenção do Estado na sociedade. Nesta direção, a inovação passa a ser proposta e disseminada como o aspecto primordial para o país, a fim de que haja crescimento econômico e, também, sendo um pressuposto para que haja transformação social. A partir desses interesses e justificativa social, sobretudo a partir do ano 2000, o governo federal passou a conceber, no âmbito das políticas públicas de C&T, um amplo aparato de fomento, de estrutura jurídico-legal e de prestação de serviços voltados à geração de inovação no contexto empresarial.

Todavia, em paralelo, ao analisar-se o acesso ao conhecimento científico e tecnológico pelos trabalhadores, verifica-se um processo contraditório. Apesar do significativo desenvolvimento da C&T e da sua utilização no período contemporâneo, verifica-se a crescente polarização das propostas e das práticas educacionais em curso, ou seja, o acesso a uma educação que tenha em suas bases os conhecimentos científicos, tecnológicos e sócio-históricos permanece restrito a um seleto grupo da sociedade. De outro lado, significativa parcela da sociedade que frequenta cursos regulares na educação profissional, terá acesso a uma educação baseada na transmissão de competências simples, distante de propiciar o acesso e o domínio dos princípios científicos, tecnológicos e sócio-históricos. Para outro extrato da sociedade ainda mais amplo que o anterior, a oferta educacional será realizada através de uma educação básica de caráter geral realizada em grande medida em condições precarizadas; essa educação será complementada com formações pontuais, fragmentadas e aligeiradas, realizadas em escolas específicas ou nos próprios locais de trabalho. Trata-se de formação profissional que será, inclusive, fomentada e, portanto, legitimada pelo Estado, através de amplos programas de formação em massa. Programas estes que não deixam de se caracterizar como políticas públicas de formação profissional, em decorrência da sua contínua reedição.

Em aderência à polarização das propostas educacionais, verifica-se uma crescente polarização da realidade do trabalho. Conforme observado por Antunes (2013a), de um lado identifica-se um restrito grupo da sociedade desenvolvendo trabalhos com significativa aderência tecnológico-informacional-digital, e, de outro, ocorre a ampliação dos espaços onde são precarizadas as condições de trabalho, visando ampliar a geração de mais-valor a partir do trabalho. A partir desse interesse é ampliado, de forma significativa, o uso de práticas diversas, tais como: flexibilização das relações trabalhistas; trabalho temporário; subcontratações (muitas vezes chegam ao nível de *quinterização*); trabalho doméstico (que passa a ser comum a muitos setores); ampliação do trabalho de imigrantes; ampliação das microempresas subordinadas e dependentes dos grandes grupos econômicos, dentre várias outras práticas.

Esse processo ocorre, em grande parte, conforme observam Harvey (2012, p. 135) e Kuenzer (2006), a partir das práticas de reestruturação produtiva denominadas de 'produção flexível'. No Brasil, tal modelo produtivo e de atuação do sistema capitalista vem ganhando representatividade desde a década de 1990. A produção flexível utiliza-se de inúmeras práticas que viabilizam a ampliação das taxas de reprodução e acumulação do capital, e o aperfeiçoamento da capacidade de oscilação e adaptação da estrutura produtiva,

acompanhando as oscilações de mercado e as crises capitalistas. No âmbito do trabalho, busca reduzir ao mínimo o número de trabalhadores estáveis mantidos pelo grupo econômico principal. Por outro lado, uma ampla capacidade produtiva é alocada de forma flexível, sendo ampliado significativamente o consumo do trabalho precarizado, visando à geração de mais-valor.

Esse quadro de contradições surge porque, no processo que foi caracterizado de contrainvestida do capital, passa a ser utilizada, de forma combinada, de ampla capacidade científica e tecnológica, tanto nos processos produtivos quanto na constante geração de novos produtos (inovações), com a ampliação da extração de mais-valor a partir do trabalho, visando ampliar as taxas de reprodução e a acumulação do capital.

A partir desses elementos, verifica-se a relevância de serem identificados quais são os projetos de sociedade que estão relacionados à forma de uso da ciência e da tecnologia e ao acesso ou não aos conhecimentos científicos e tecnológicos pelo trabalhador. Da mesma forma, a compreensão de quais são os projetos de sociedade que se apresentam em disputa, ou alternativos, a esses interesses.

Os projetos de sociedade são compreendidos, neste espaço, como os propósitos desejados para o país e para a sua população, modelos produtivos e de trabalho, formas de compreender a desigualdade social e de atuar sobre ela e, da mesma forma, as formas de uso e interesses relacionados à C&T, e também o acesso ao conhecimento científico e tecnológico. Portanto, nesta pesquisa, buscou-se identificar quais são os projetos de sociedade que disputam as formas de uso da C&T no período coetâneo e o acesso ou não a uma educação estruturada e consistente, que tenha em suas bases os princípios científicos e tecnológicos dos processos produtivos.

Para o alcance desse objetivo e como parte desta pesquisa, buscou-se analisar como esses aspectos são identificados e apropriados no âmbito da sociedade civil, em especial nos espaços tradicionalmente destinados à oferta de educação para os trabalhadores. Para isso, essa pesquisa investigou o contexto do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina – IFSC.

Os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia – IF, dos quais o IFSC é um dos componentes, fazem parte da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica – REDE FEDERAL, do governo federal. Atualmente, essa rede de instituições é composta pelos IF, pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, pelos Centros Federais de Educação Tecnológica – CEFET's, e pelas Escolas Técnicas vinculadas a Universidades.

Como será apresentado em maiores detalhes no capítulo 04, muitas das instituições que compõem a REDE FEDERAL são instituições centenárias, iniciando a sua atuação através do Decreto nº 7.566, de 23 de setembro de 1909, momento em que são criadas 19 *Escolas de Aprendizes e Artífices* no país.

Além de serem instituições com uma histórica atuação na educação dos trabalhadores, identifica-se que a relevância em investigá-las, neste caso a partir do IFSC, decorre de significativas transformações que vêm ocorrendo nessas instituições e da representatividade que passam a ter no contexto do país.

Entre a sua criação através das 19 *Escolas de Aprendizes e Artífices* e o ano de 2002, foram criadas 140 unidades de educação profissional e tecnológica, componentes da REDE FEDERAL, naquele momento. A partir de então, houve uma rápida ampliação no número de instituições e, ao final do ano de 2014, a REDE FEDERAL já era composta pelo número de 562 unidades (BRASIL, 2014a).

Atualmente, os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia – IF representam grande parte das instituições componentes da REDE FEDERAL. Essa denominação e caracterização jurídica também são recentes, sendo criadas através da Lei 11.892, de 29 de dezembro de 2008 (BRASIL, 2008a). A partir dessa lei, esses IF passam a se caracterizar como autarquias, com autonomia administrativa, financeira, didático-pedagógica e disciplinar. Da mesma forma, são organizados em estruturas *multicampi*, o que permitiu significativa interiorização de suas unidades no país, antes concentradas nos maiores centros urbanos.

A partir desse momento, essas instituições passam a atuar com a oferta de educação profissional e tecnológica em todas as modalidades e níveis (dos cursos de qualificação de curta duração às pós-graduações *strictu sensu*). Da mesma forma, passam a atuar com a realização de atividades de pesquisa e extensão.

Em decorrência do objetivo de analisar como os projetos de sociedade influenciam na produção da C&T e no acesso ou não do trabalhador a uma educação que tenha como elementos estruturantes os princípios científicos e tecnológicos da realidade produtiva e do trabalho contemporâneo, neste campo de estudo focou-se na investigação do fazer da pesquisa, ou seja, na condução da pesquisa pelos gestores institucionais, no seu fazer neste espaço e nos principais desafios relacionados.

A opção por investigar a pesquisa neste contexto é em decorrência do fazer da pesquisa ser uma das principais formas de produção da ciência e da tecnologia e, portanto, um espaço profícuo para a compreensão dos objetivos que ambas devem atender. Trata-se

também de uma das principais formas do corpo docente se apropriar dos conhecimentos científicos, tecnológicos e sócio-históricos necessários para a elaboração de uma educação nos mesmos moldes. Em igual direção, mostra-se uma relevante prática pedagógica e educativa para a sistematização e a apropriação dos conhecimentos científicos, tecnológicos e sócio-históricos pelos estudantes.

Cabe evidenciar desde já o porquê da relevância e da preocupação na oferta de uma educação estruturada e consistente, que tenha em suas bases a ciência, a tecnologia e a sua localização em um contexto histórico e social: parte-se da apropriação do conceito de trabalho como atividade constituinte do ser humano, visto que, ao efetivar o intercâmbio entre homem e natureza, o trabalho realiza a mediação que transforma o ser biológico em ser social, aspecto este que remete ao entendimento de que o homem é historicamente constituído, sendo, numa relação dialética, produto e produtor de sua própria história (ZANELLA, 1995). Da mesma forma, sendo um ser histórico, também é um ser social, por se constituir a partir da interação com outros homens e com os meios de produção disponíveis. Nesse sentido, como afirmam Marx e Engels,

os homens são os produtores de suas representações, de suas ideias e assim por diante, mas os homens reais, ativos, são condicionados por um determinado desenvolvimento de suas forças produtivas e pelo intercâmbio que a ele corresponde, até chegar às suas formações mais desenvolvidas (...) a produção de ideias, de representações, da consciência, está, em princípio, imediatamente entrelaçada com a atividade material e com o intercâmbio material dos homens, com a linguagem da vida real (MARX; ENGELS, 2010, p. 93/94).

Após elucidar a compreensão do trabalho e da realidade como constituinte do ser social, faz-se necessário também denotar qual é a compreensão de ciência e tecnologia adotada nessa proposta de pesquisa: compreende-se a ciência a partir da conceituação de origem grega *episteme* (*episthmh*), que significa o conhecimento metódico e sistematizado (SAVIANI, 2010a); já a tecnologia é compreendida a partir da proposição de Gama (1986, p. 185) como a “ciência do trabalho produtivo”, juntamente com a de Lima Filho e Queluz (2005, p. 1), que afirmam que a tecnologia é “construção, aplicação e apropriação das práticas, saberes e conhecimentos”. Desta forma, tanto a ciência como a tecnologia se apresentam como prática e mediação nos sistemas produtivos e também na reprodução social, nos modos de vida e sociabilidade do ser humano. Verifica-se, portanto, que a ciência, a educação e a tecnologia são relações sociais imbricadas, historicamente constituídas e constituintes do ser humano.

A partir dessas concepções, cabe destacar que o acesso aos conhecimentos científicos e tecnológicos em mediação com o mundo do trabalho se apresentam como elementos

estruturantes da transformação da realidade social por possibilitarem a compreensão dos processos produtivos historicamente constituídos pela humanidade, portanto, espaço de possibilidades para o trabalhador. Soma-se a essa perspectiva o fato do trabalho se apresentar como um princípio educativo de amplo espectro, constituinte do ser social, o que possibilita, a partir dessa relação, uma perspectiva de compreensão ampliada da sociedade, contribuindo para ultrapassar as representações que falseiam a realidade.

1.2 Compreendendo os caminhos de pesquisa percorridos

Excetuando-se esta introdução (na qual também é apresentado o método utilizado para a condução desta pesquisa), outros três capítulos compõem esta dissertação, juntamente com as considerações finais.

No capítulo 02, é realizada a análise da produção da C&T no Brasil, bem como das políticas públicas relacionadas. Essa análise ocorre a partir de uma trajetória histórica, que tem início, em especial, no momento em que a C&T começam a ser percebidas como algo relevante para o país, em decorrência de interesses econômicos. Nessa trajetória histórica, busca-se identificar o direcionamento dado às políticas relacionadas, os interesses envolvidos em cada período, os principais beneficiários e os resultados gerados.

A política de C&T e de “inovação” do período coetâneo é analisada de forma detalhada, assim como os seus resultados, em especial em relação à geração de inovações no contexto empresarial. Também é empreendida análise para a compreensão do significado dos resultados alcançados pela política de Ciência, Tecnologia e Inovação – C,T&I, juntamente com a perspectiva desta política contribuir ou não para a transformação da realidade social. A partir desta análise, faz-se uma relação com quais projetos de sociedade essas propostas e formas de uso da C,T&I possuem aderência.

No capítulo 03, é realizada a análise da relação da ciência e da tecnologia com a educação dos trabalhadores. A partir de uma leitura histórica da realidade, buscou-se identificar quais interesses estão relacionados ao acesso ou não aos conhecimentos científicos e tecnológicos pelos trabalhadores, e se esses interesses podem ser compreendidos como projetos de sociedade em disputa.

Para esta análise, buscou-se identificar primeiramente se a ciência e a tecnologia se apresentam como fios condutores que ligam os autores clássicos e contemporâneos que pesquisam a educação dos trabalhadores. Ou seja, se, ao longo do tempo, a ciência e a tecnologia se apresentam como aspectos nucleares para tais autores, a relevância e os significados de ambas perante a educação dos trabalhadores e a evolução destes aspectos ao longo do tempo.

A esta trajetória histórica e aos interesses que envolvem a C&T e a educação dos trabalhadores soma-se a análise do período atual. Para a compreensão desta relação nas últimas duas décadas (C&T e educação dos trabalhadores), optou-se por abordar separadamente vários movimentos representativos do período, quais sejam: a influência do neoliberalismo no país, as suas origens, suas motivações e as influências nas políticas públicas; os resultados do ensino médio no país e os seus significados, sendo esta a etapa final da educação básica e o momento e espaço educacional que farão uma mediação mais estreita do estudante com o mundo do trabalho; os programas de formação em massa do governo federal, que se caracterizam como formações pontuais, de caráter fragmentado e aligeirado; a significativa influência da Pedagogia das Competências no país, as suas características e significados ao ser utilizada como elemento estruturante das políticas educacionais; e a reestruturação produtiva e a acumulação em moldes flexíveis, bem como os seus interesses e a influência na educação do trabalhador.

A análise desses movimentos da realidade em uma perspectiva de totalidade e em conjunto com uma trajetória histórica possibilita a leitura mais abrangente da realidade e a compreensão de quais os motivadores e em quais momentos a ciência e a tecnologia são aproximadas ou distanciadas das propostas de educação para os trabalhadores.

Por sua vez, no capítulo 04, inicialmente são apresentados os principais aspectos que influenciaram as inúmeras mudanças ocorridas no percurso de atuação da REDE FEDERAL, culminando com a análise dos motivadores para a criação dos IF a partir da Lei 11.892, de dezembro de 2008, momento em que ocorreram significativas mudanças no perfil desta instituição e também a sua expansão.

Na sequência, é realizada a análise de como os aspectos investigados nos capítulos anteriores se desdobram no contexto do IFSC. Ou seja, é realizada a análise de como os diferentes projetos de sociedade influenciam a instituição e são apropriados na produção da ciência e da tecnologia, e também como e quando o conhecimento científico e tecnológico é acessado pelos estudantes (trabalhadores ou futuros trabalhadores).

Como última etapa, nas considerações finais, faz-se uma sistematização dos resultados de todo o estudo, possibilitando uma visão de conjunto e a apreensão mais precisa de como os diferentes projetos de sociedade em disputa influem na produção e no uso da C&T e também no acesso ao conhecimento científico e tecnológico pelos trabalhadores, compreendendo-se de forma mais detida como estes aspectos ocorrem no IFSC. Neste ínterim, pode-se ter uma melhor compreensão de quais as consequências destes direcionamentos e de possibilidades alternativas.

1.3 Estruturação do método de pesquisa

Pela característica desta pesquisa, as abordagens teóricas e metodológicas utilizadas se referenciam ao materialismo histórico e dialético. Partir deste referencial remete a um distanciamento de uma concepção idealista ou associada ao inatismo, mas representa, de outro modo, o entendimento de que a sociedade constitui-se pela realidade material e por sua construção histórica, transformando-se continuamente em um processo dialético. Conforme observam Lima e Miotto (2007), a dialética tem na sua essência a contradição e o conflito, o devir (movimento pelo qual as coisas se transformam) em um processo histórico, a totalidade e a unidade dos contrários.

Já a historicidade nesta concepção metodológica é fundamental para a localização e a compreensão da realidade em determinado contexto, ou a realidade determinada por este contexto. Da mesma forma, existem os interesses e a materialidade percebidos apenas a partir de um olhar mais amplo, ou proporcionados pelo transcurso de tempo mais longo. Desta forma, é fundamental não apenas utilizar-se do materialismo (da realidade material para a compreensão da sociedade), mas sim, relacionar a realidade ao seu contexto histórico. Oliveira (1987) destaca que é um risco para aqueles que se utilizam do materialismo histórico e dialético não saturarem de fato o materialismo na sua historicidade.

Patto (1999) observa que se utilizar do materialismo histórico e dialético como referencial teórico e metodológico requer primeiramente iniciar o percurso posicionando-se sobre os métodos positivistas de produção da ciência nas áreas sociais e humanas. Ou seja, os métodos pautados na ciência positivista, ao isolarem determinada realidade, fragmentam-na, isolam-na e, por isso, “resulta em conhecimentos que se detêm na aparência, que ocultam a essência dos fenômenos que examina e que, por isso mesmo, não passam de

pseudoconhecimentos” (PATTO, 1999, p. 183). Por sua vez, Kosik (1969) observa que o positivismo desempenhou um importante papel ao desmistificar a realidade através da eliminação da percepção teológica, mas, ao reduzir toda a realidade a partes físicas, congelando e isolando essa realidade, empobrece a compreensão de um contexto complexo e em constante movimento.

Nesta perspectiva, Marx (1859) explica que pareceria correto começar o processo investigativo pela realidade material, em direção ao abstrato; no entanto, isso significaria suprimir determinados elementos de um todo complexo, esvaziando-o de sentido,

(...) em economia, por exemplo, começar-se-ia pela população, que é a base e o sujeito do ato social de produção como um todo. No entanto, graças a uma observação mais atenta, vimos que isso é falso. A população é uma abstração, se desprezarmos, por exemplo, as classes que a compõe. Por seu lado, essas classes são uma palavra vazia de sentido se ignorarmos os elementos em que repousam: o trabalho assalariado, o capital. Estes supõe a troca, a divisão do trabalho, os preços (MARX, 1859, p. 01).

Cabe ressaltar que, ao questionar a trajetória da formação do conhecimento tendo como ponto de partida a realidade material, o autor questiona o suprimir de determinados aspectos, como se pudesse “subtraí-los da realidade”. Desta forma, o materialismo histórico e dialético propõe iniciar o percurso investigativo a partir de uma representação estruturada da realidade, juntamente com a definição de categorias de conteúdos, para então interagir de forma dialética com a realidade material em busca da construção do concreto pensado, ou seja, a síntese de múltiplas determinações e relações.

Borba (2011) destaca que primeiramente Bourdieu *et al* (1999) e posteriormente Cardoso (1976 e 1978) compreendem que esse ponto de partida denominado no parágrafo anterior de “representação estruturada da realidade” são as formulações teóricas sobre a realidade. Já o ponto de chegada, ou seja, o resultado da investigação citado como “concreto pensado”, que será obtido a partir de múltiplas interações com a realidade material, é uma formulação teórica mais abrangente, aperfeiçoada ou que possibilita outra compreensão da realidade.

Cardoso (1971, p. 7) menciona que “se uma teoria conduz a pesquisa cujo resultado é uma nova teoria, o conhecimento conseguido se acrescenta ao anterior. Verifica-se, então, o seu caráter acumulativo”. A autora é enfática ao destacar que “o fato científico é da ordem do teórico e não do real. É sempre uma abstração, a qual não se chega, porém, sem romper com o espontaneísmo, marca do senso comum, que não tem meios de evitar a sua subjugação pelas formas de pensar dominantes” (CARDOSO, 1971, p. 7).

Portanto, observando essa pesquisa a partir de uma visão de conjunto e partindo deste referencial teórico e metodológico, destaca-se que, nos capítulos 02 e 03, foi elaborada uma representação estruturada da realidade visando à construção de uma base teórica consistente. Para isso, estes capítulos foram elaborados a partir da interação entre referenciais teóricos e a realidade material, visando à obtenção de uma síntese de resultados ao seu final.

Cada um destes capítulos concebe em si uma categoria de conteúdo, quais sejam:

- a. a produção de ciência, tecnologia e inovação, as políticas públicas relacionadas e os projetos de sociedade com que se relacionam;
- b. a relação do conhecimento científico e tecnológico com a educação dos trabalhadores e os projetos de sociedade que se relacionam ao acesso ou não a estes conhecimentos.

Estes capítulos e respectivas categorias foram organizados através de uma trajetória histórica de análise, na qual foram identificados e sistematizados aspectos relevantes de diferentes períodos. Esta análise e a construção destas categorias foram realizadas através do referencial teórico conferido por inúmeros autores e também pela análise documental (em especial no capítulo 02).

Quanto ao referencial teórico utilizado, abrange de autores clássicos a contemporâneos que dialogam com a temática do estudo. Em relação ao tipo de bibliografia utilizada, é composta especialmente por livros, artigos de periódicos e produções acadêmicas (teses e dissertações).

A seleção dos autores e da bibliografia utilizada foi realizada através da indicação de pesquisadores com reconhecido conhecimento na área de estudo. Além dessas indicações, ocorreu a análise prévia das demais produções bibliográficas. Ao haver uma adequada aderência à temática em estudo, essas foram inclusas à bibliografia já selecionada. Após leitura anterior e seleção dos materiais utilizados, foi realizado o fichamento destes, visando sistematizar os aspectos relevantes.

Em relação ao capítulo 04, ao ter o objetivo de identificar como as categorias citadas anteriormente são apropriadas no contexto do IFSC, ou seja, como elas se desdobram em práticas concretas de produção da ciência e tecnologia e de acesso ou não aos conhecimentos científicos e tecnológicos pelos trabalhadores, a pesquisa foi realizada mediante a análise conjunta de documentos internos do IFSC e através de pesquisa de campo realizada por meio de entrevistas com professores e gestores institucionais.

Os principais documentos institucionais analisados foram: resolução interna de organização do trabalho docente; Planos de Desenvolvimento Institucional – PDI; Projeto Pedagógico Institucional – PPI; Planos Semestrais de Atividade Docente – PSAD; editais de

pesquisa e seus resultados; e relatórios de atividades e de prestação de contas da instituição apresentados aos órgãos de controle.

Já a pesquisa de campo foi realizada por meio de entrevistas semiestruturadas, realizadas em profundidade, buscando identificar quais os interesses, as percepções e as contradições verificadas através das falas dos principais envolvidos, visando, dessa forma, captar como os diferentes projetos de sociedade influem na concepção e na prática da pesquisa no IFSC.

Ao serem realizadas as entrevistas, além do questionamento de aspectos diretamente relacionados à pesquisa na instituição, foram realizadas perguntas mais abrangentes aos entrevistados, tais como: a relação do ensino com a pesquisa; a interação entre as pró-reitorias de ensino, pesquisa e extensão; e as concepções de educação utilizadas na instituição (visando identificar se a ciência e a tecnologia são inerentes às concepções de educação aplicadas na instituição); dentre outros pontos abordados.

Para a realização da pesquisa no IFSC, foram utilizados dois questionários elaborados seguindo diretrizes diferentes para as entrevistas: um deles foi usado com os gestores institucionais, e o outro, com os professores. Estes questionários são apresentados nos apêndices desta dissertação.

As entrevistas foram realizadas na pró-reitoria da instituição e em mais 3 (três) *campi* do IFSC. Estes *campi* estão localizados nas seguintes cidades do Estado de Santa Catarina: Florianópolis (onde fica a reitoria e um dos *campi*); Joinville e; Chapecó.

A escolha destes *campi* (e, portanto, dos professores que ali trabalham) ocorreu pelo fato de estarem localizados em diferentes microrregiões e em três das maiores cidades do estado, consideradas polos econômicos de cada microrregião. E, também, por já serem *campi* estruturados, ou seja, não estando mais em fase de implantação.

Já os critérios para a escolha dos professores que foram convidados a participar das entrevistas foram os seguintes: professores que atuam em diferentes áreas de cada *campi*; que estivessem trabalhando na instituição há, pelo menos, três anos; docentes que, necessariamente constituíssem uma amostra com perfil diversificado em cada *campi*, ou seja, professores com um período de atuação mais curto na instituição e professores com uma trajetória de atuação mais longa nesta.

A amostra desta pesquisa, ou seja, o número de participantes, correspondeu a: 10 (dez) professores que atuam nos três *campi* citados anteriormente; e 05 (cinco) gestores institucionais que representam toda a instituição e não apenas as suas unidades.

Uma das entrevistas (realizada com um professor) foi utilizada para aperfeiçoar e validar o questionário que serviu de diretriz para as outras; todavia, como não houve significativas alterações nas questões da pesquisa, esta entrevista foi mantida na amostra. Em relação aos gestores, dos 05 (cinco) entrevistados, dois desejaram responder a entrevista em conjunto.

As entrevistas foram gravadas em gravador de áudio e, posteriormente, transcritas na íntegra. Para a escolha da técnica de análise das entrevistas, levou-se em consideração os objetivos desta pesquisa e o método utilizado, ou seja, o materialismo histórico e dialético. Desta forma, considerou-se que a Análise de Discurso encontra maior aderência aos objetivos desta pesquisa. Na Análise de Discurso, o pesquisador é agente ativo no processo, articulando linguagem e sociedade, buscando identificar as ideologias presentes nas falas, realiza também a contextualização dos fatos observados e faz a relação com dados de outras fontes (ROCHA; DEUSDARÁ, 2005).

Por fim, numa ordem aparentemente inversa, apresenta-se o problema e os objetivos de pesquisa. Tendo em vista o problema e os seus objetivos de pesquisa terem sido compostos ao longo desta introdução e da apresentação do método de pesquisa, considerou-se adequado apresentá-los a partir deste ponto na forma de síntese do que foi exposto até o momento. Destacam-se, então, o problema e os objetivos desta pesquisa.

Problema de pesquisa

Qual a influência dos projetos de sociedade em disputa na produção da C&T e no acesso aos conhecimentos científicos e tecnológicos pelo trabalhador: análise desta problemática a partir do caso do IFSC.

Objetivo Geral

Analisar como os diferentes projetos de sociedade influenciam na produção da C&T e no acesso ao conhecimento científico e tecnológico pelos trabalhadores, tendo como referência o IFSC.

Objetivos Específicos

- Identificar e analisar a influência dos projetos de sociedade em disputa na produção da C&T e nas políticas públicas relacionadas;
- Analisar aproximações e distanciamentos do conhecimento científico e tecnológico em relação à educação do trabalhador, tendo em vista os projetos de sociedade em disputa e suas determinações e condicionamentos para as políticas de educação profissional e tecnológica no Brasil.
- Analisar como os projetos de sociedade influenciam a produção da C&T e o acesso aos conhecimentos científicos e tecnológicos pelo trabalhador, no contexto do IFSC.

2 A POLÍTICA E A PRODUÇÃO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO NO BRASIL: UM NOVO PROJETO DE SOCIEDADE?

2.1 Do interesse pela C&T no país à sua condução pelo regime militar

A ciência e a tecnologia começaram a ser percebidas como estratégicas e pertinentes para fins econômicos em especial a partir da política de substituição de importações que ocorre a partir de 1930, período de crises econômicas mundiais e pós-guerra, que favoreceu o crescimento da indústria nacional. Quando ocorre a crise de 1929, as receitas advindas da exportação de produtos agrícolas (em especial o café) decaíram significativamente, chegando a praticamente um terço da receita obtida em momentos anteriores. Identificava-se, a partir deste contexto, a necessidade de diversificação da produção nacional, em especial em decorrência dos interesses dos grupos dominantes.

No entanto, apesar da preocupação que começa a surgir com o uso da C&T para a manutenção dos objetivos econômicos, verifica-se que os discursos ainda são mais visíveis do que a implementação de uma política efetiva¹. Uma série de aspectos dificultava a formação de uma estrutura de C&T na realidade brasileira, tais como: a incipiente industrialização no país; uma cultura ainda muito relacionada à importação de tecnologias e técnicos qualificados; a pouca percepção da sociedade e dos representantes políticos sobre a importância da produção científica nacional, que fosse além das preocupações imediatistas.

A cultura nacional em curso e os processos produtivos implementados até então, baseados na importação de tecnologias e de técnicos, bem como, focados em grande parte em propósitos imediatistas, geravam escassos resultados na realização de pesquisas e na formação de profissionais qualificados. Como destaca Motoyama (2004, p. 253), “as poucas instituições que cultivavam alguma ciência caracterizavam-se, em geral, por serem de pesquisa e desenvolvimento, em especial aquelas pertencentes à esfera biomédica ou agrícola”.

As propostas de modernização em curso e os objetivos almejados pelos círculos governamentais se mostravam apressados e dependentes. A ciência era vista como um meio

¹ Para a análise deste período histórico (décadas de 1930 e 1940), realiza-se pouco mais que uma síntese de aspectos preponderantes elucidados por Montoyama (2004).

utilitário de gerar riqueza, não sendo concebida como uma proposta cultural e parte integrante de um projeto de longo prazo.

Neste contexto, um bom exemplo da ampla utilização de tecnologia estrangeira é verificado a partir das demandas geradas ao Instituto de Pesquisas Tecnológicas – IPT² pelo setor empresarial. Verifica-se que a maior demanda a este instituto ocorreu durante a Segunda Guerra Mundial, quando o grande número de empresas instaladas em São Paulo não pode contar com as tecnologias e os conhecimentos provenientes do exterior. Em 1942, o instituto chegou a receber 7 mil consultas do setor empresarial; já em 1945, alcançou 10 mil. A implementação e a atuação do IPT podem ser consideradas exemplos do início de uma política de C&T com foco no Vinculacionismo, ou seja, a criação de vínculos entre o setor empresarial e os institutos públicos de pesquisa. Nas próximas décadas, esse modelo teve importante papel na condução das políticas de C&T.

Esse contexto e a forma de pensar a C&T passam por alterações nas décadas seguintes. Observa-se que, após a Segunda Guerra Mundial, a ciência começou a ser percebida de forma diferente, em especial pelo caráter protagonista que exerceu neste período. No Brasil, após a utilização da bomba atômica em Hiroshima e Nagasaki, surgiram muitas discussões sobre a utilização da energia nuclear, a postura do país, possibilidades de uso, presença de minérios, dentre outros aspectos. Algumas tecnologias passam a ser tratadas como preponderantes para a soberania nacional, sendo a própria energia nuclear uma delas. Outra área que ganhou especial relevância neste período foi a aeronáutica, em especial pelo destaque que o setor adquiriu ao longo da Segunda Guerra Mundial. Com o objetivo de desenvolver a área de aviação no Brasil foi criado, em 1946, o Centro Técnico Aeroespacial – CTA. Após a sua implantação, em 1950, na cidade de São José dos Campos, passou a ser denominado de Instituto Tecnológico de Aeronáutica – ITA.

Outro importante aspecto que influenciou o período, tornando especialmente propício para a C&T e a sua forma de direcionamento nos anos vindouros foi o relatório *Science: the Endless Frontier*, elaborado por Vannevar Bush, em 1945, o então diretor do Escritório de Pesquisa e Desenvolvimento Científico, ligado ao governo Norte Americano. Neste relatório, uma série de recomendações foi sistematizada, demonstrando a importância do investimento em C&T em tempos de paz. Duas ideias básicas são apresentadas no relatório: a primeira está relacionada à indispensabilidade dos estados modernos investirem

² O IPT foi criado em 1934, através do Decreto Nº 6375, durante o governo Armando de Salles Oliveira.

em pesquisa básica como forma de alcance dos seus objetivos. A segunda é a de que a pesquisa básica percorre uma trajetória linear até se transformar em tecnologia aplicada. Nas propostas do relatório de Vannevar Bush, fica bastante aparente um posicionamento determinista de que mais ciência seria sinônimo de mais benefícios para a sociedade. Observa-se também o receio dos EUA virem a perder a corrida por domínios científicos e tecnológicos para os países europeus. Pode-se identificar, desta forma, que se trata em grande medida de um discurso legitimador dos investimentos em C&T (DIAS; DAGNINO, 2006).

Além de um caráter determinista, outros aspectos relevantes podem ser destacados. Um deles é o surgimento de um modelo descritivo, normativo e institucional de políticas de C&T chamado modelo Ofertista Linear. Trata-se de um modelo que tem início no desenvolvimento da pesquisa básica, passando para a pesquisa aplicada e esta, por sua vez, dando subsídio para o desenvolvimento e a comercialização de novos produtos. Este modelo veio a se legitimar como referência para muitos países, inclusive para o Brasil. Outro aspecto que chama a atenção é o significativo impacto deste relatório na ampliação dos dispêndios e estrutura de C&T de muitos países (DIAS; DAGNINO, 2006).

Neste contexto, a década de 1950 é considerada um período significativamente importante para a C&T no Brasil. Pode-se identificar que começa a se desenvolver uma política com ações mais coordenadas para o setor. A criação da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPQ, em 1951, são indicativos claros da importância dada para a área neste período. Conforme lembra Dias (2012, p.91), a criação destes órgãos “sintetizam a concepção de que o avanço da ciência é condição absolutamente necessária para o desenvolvimento nacional”, aspecto que é atrelado a um momento de modernização da indústria nacional, bem como a um processo de ampliação da indústria de bens de capital.

Em paralelo, neste período foram significativos os incentivos à atração do capital estrangeiro. Através do Plano de Metas, do período de 1956 a 1960, foi consolidado esse processo, o que contribuiu para mudar completamente o perfil de industrialização do país. Ou seja, investimentos estrangeiros de grande vulto foram direcionados ao setor industrial de bens de capital e bens de consumo duráveis, setores que tiveram amplo crescimento no período. Verifica-se, portanto, que os setores mais dinâmicos e demandantes de conhecimentos científicos e tecnológicos estão em grande parte nas mãos dos grupos estrangeiros neste momento (MOTOYAMA, 2004).

Por sua vez, a década de 1960 se apresentou como um período conturbado, pois, de um lado, havia um cenário de pujança nacional na realidade econômica e no setor industrial, assim como um processo de modernização em curso. De outro, havia outro país partilhando do mesmo espaço, ou seja, havia graves problemas sociais, significativa pobreza, analfabetismo, dentre outros problemas. Essas contradições começavam a germinar para a transformação da realidade social (mesmo que em moldes reformistas). Esse processo, no entanto, é refreado pelo golpe militar, visando à manutenção da situação hegemônica e de um projeto conservador.

Neste contexto, a ciência e a tecnologia passam a ser estratégicas para os militares, em aspectos como: busca de autonomia científica e tecnológica do país, conforme propunha a política oficial; e o desenvolvimento de um projeto nacional desenvolvimentista.

O discurso oficial neste período estava relacionado à modernização do país através da industrialização, sendo que esta foi defendida como um pressuposto para que o Brasil deixasse de ser subdesenvolvido. Para viabilizar o projeto nacionalista em curso, é criado um aparato estatal com instituições de pesquisa e de fomento, buscando “coordenar e promover as atividades de C&T, dentro de um elevado nível burocrático” (MAIA, 2012, p. 3). Dentre as instituições criadas neste período, destacam-se:

- i) Em 1967, a criação da Financiadora de Estudos e Projetos – FINEP. Esta instituição tem a finalidade de fomentar projetos de pesquisa e, em especial, projetos de inovação tecnológica na realidade organizacional. Atualmente esta instituição possui bastante representatividade no financiamento de projetos organizacionais na realidade brasileira.
- ii) Em 1969, foi criado o Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – FNDCT. Este fundo se apresentou como uma fonte complementar de recursos, visando ampliar as verbas disponíveis e, consecutivamente, as atividades de pesquisa científica e tecnológica. O FNDCT foi colocado sob a responsabilidade da FINEP em 1971, possuindo, a partir de então, uma base de recursos “bastante ampla e diversificada, o que garantiria sua estabilidade. Os recursos concedidos por meio do fundo eram (e ainda são) não reembolsáveis” (DIAS, 2012, p.99).
- iii) Em 1972, foi criada a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA. Esta instituição, que se consolidou como referência em pesquisas agrícolas, foi criada para atuar como um mecanismo de apoio à expansão industrial e de exportação, bem como foi fruto da pressão do setor agroindustrial junto ao Ministério da Agricultura (MENDES, 2009).

Destarte, o regime militar pode ser considerado um período bastante complexo para a compreensão da ciência e da tecnologia. Ao mesmo tempo em que o setor apresentava um período áureo, constituindo-se no maior sistema de C&T da América Latina, o clima de censura e repressão era constante, já que cientistas, estudantes e o corpo docente das universidades eram constantemente intimidados. Muitos pesquisadores, principalmente das áreas sociais e humanas, foram perseguidos, excluídos das universidades e forçados a sair do país, acusados de atos subversivos, condutas ou posições ideológicas antirregime (MONTROYAMA; QUEIROZ; VARGAS, 2004).

Essa aparente contradição surge porque o regime militar nasce por um lado como um processo repressor, no entanto, a doutrina desenvolvimentista seguida pelos militares indicava que o desenvolvimento de um país não poderia ser feito sem o avanço nas pesquisas científicas e tecnológicas (MONTROYAMA; QUEIROZ; VARGAS, 2004).

Para colocar em prática um projeto desenvolvimentista, os militares lançaram três Planos Nacionais de Desenvolvimento – PND entre 1973 e 1985. Cada plano foi acompanhado por seu respectivo Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – PBDCT. As propostas dos militares estavam direcionadas para a industrialização do país e a substituição de importações. A partir deste propósito, a ciência e a tecnologia deveriam subsidiar esse processo. Verificam-se a seguir os principais aspectos de cada um dos PBDCT.

I PBDCT – 1973 e 1974

Este plano direcionava a sua atuação para a resolução de defasagens nas áreas industrial, nos recursos naturais e na agricultura. A criação da EMBRAPA neste período foi uma das ações nesta direção, tendo como objetivo atender as pressões agroindustriais. Já para o setor industrial, optou-se em direcionar a atuação a poucos setores com alta intensidade tecnológica, atendendo tanto a fins militares quanto aos limitantes relacionados a interesses econômicos, tais como: área nuclear, espacial, oceanográfica, aeronáutica, siderúrgica e eletrônica. Esses focos tinham como propósito a busca de autonomia do país em setores considerados estratégicos e também buscava a substituição de importações.

Conforme destaca Fonseca (2012a, p. 7), o I PBDCT “estava aliado aos objetivos nacionais do I PND, de tornar a economia brasileira dinâmica e moderna, o que permitiria ao país enfrentar a competição econômica e tecnológica”. A partir deste objetivo, uma meta dos militares era levar o desenvolvimento científico e tecnológico para dentro das empresas e,

para isso, várias ações estavam previstas no I PBDCT. Conforme destaca Dias (2012), este plano definia os seguintes objetivos:

- 1) Promover a cooperação financeira entre governo e instituições de pesquisa de caráter privado;
- 2) Estimular a dotação das subsidiárias de empresas estrangeiras no Brasil de orçamentos plurianuais para atividades de pesquisa;
- 3) Criar condições para o financiamento em longo prazo de pesquisas de interesse das empresas;
- 4) Garantir isenções fiscais à aquisição de equipamentos (importados ou nacionais) para laboratórios de pesquisas;
- 5) Assegurar isenções fiscais para certos tipos de dispêndios realizados em pesquisas pelas empresas;

Com esses objetivos, o governo militar demonstrava a sua preocupação em colocar a burguesia industrial como protagonista no desenvolvimento científico e tecnológico. Da mesma forma, buscava desenvolver a produção de tecnologias e não apenas de bens de consumo (DIAS, 2012).

II PBDCT - 1975 a 1979

Continuou a ser dada grande importância à C&T no II PBDCT, aspecto que pode ser percebido pela ampliação dos recursos destinados a essa área, passando a ser duas vezes maiores que no I PBDCT (MONTROYAMA; QUEIROZ; VARGAS, 2004).

Nesse período, permaneceu a preocupação em fortalecer a base tecnológica da indústria local. Para isso, foram aperfeiçoadas as formas de transferência de tecnologia entre universidade e empresa, ou seja, o governo passou a incentivar um caráter Ofertista e Vinculacionista entre instituições públicas e empresas.

Neste PBDCT, foram reforçados os objetivos de substituição das importações. Em consonância, também houve especial preocupação com as pesquisas de fontes de energia, visando reduzir a dependência energética do país e criar novas fontes energéticas (produção do álcool, usinas hidroelétricas, energia nuclear, petróleo) (MAIA, 2012). Verifica-se que essas propostas se apresentam alinhadas em minimizar o peso que a importação de tecnologias e de produtos industrializados começa a causar na balança comercial brasileira.

Cabe destacar que, pela primeira vez, foram observados os aspectos sociais e ambientais na política de C&T:

Neste sentido, caberá ter presente, sempre que possível, a adoção de soluções tecnológicas que não se oponham à política de expansão do emprego, o que, no entanto, não significa que se aceite (sic) restringir o dinamismo da economia brasileira em nome daquele objetivo. (...) Quanto aos problemas de poluição ambiental, contempla-se uma política de equilíbrio que concilie um elevado ritmo de crescimento com um mínimo de efeitos danosos sobre a ecologia e com o uso racional dos recursos aturais do País (BRASIL, 1975 apud DIAS, 2012, p. 105).

Como se verifica no capítulo 1.3, do II PBDCT citado anteriormente, quando possível a geração de empregos e os aspectos ambientais deveriam ser observados. Não se apresentava, portanto, como uma preocupação primeira.

III PBDCT - 1980 a 1985

Neste contexto, já se assinalando um período de transição, e o governo militar recebendo forte pressão frente à dívida externa (havendo uma situação de impasse com os credores internacionais), foram realizados diversos cortes orçamentários na política de C&T. Portanto, esta não teve a mesma vitalidade que em momentos anteriores. Dias (2012) reforça que, nesse período, a academia voltava a ter forte participação na política de C&T, o que proporcionou significativa mudança na condução da política científica e tecnológica. Neste momento, esta passou a ter um caráter focado mais em diretrizes do que em programas e projetos, o que possibilitou um controle muito mais próximo da comunidade acadêmica.

Da mesma forma, pelo fato da comunidade acadêmica ter assumido a condução da Política de C&T, juntamente com o processo de industrialização em curso e ainda, em decorrência da incorporação de novas tecnologias na estrutura de produção do país, verificava-se a necessidade de trabalhadores qualificados e a cobrança por eles. Como destaca Morel (1979a, p. 56), “as medidas de modernização e centralização do aparato administrativo do Estado, de um lado, e o caráter internacionalizado da expansão industrial, com base na importação de tecnologia sofisticada, de outro, expandem os serviços e colocam demandas específicas à qualificação da força de trabalho”. Esse contexto direciona a uma significativa ênfase que começa a ser dada para a formação profissional a partir deste período.

Parte deste processo que conferia prioridade para a formação profissional já havia se iniciado através da reforma universitária de 1968, e também através do Plano Nacional de Pós-Graduação – PNPG, criado em 1975, momento que deveriam ser formados 16.800 mestres e 1.400 doutores em um período de 5 anos. Estes profissionais viriam para fortalecer as bases de pesquisa nos sistemas de pós-graduação e também deveriam atuar na realização de pesquisas no espaço empresarial.

Resultados da Política de C&T no regime militar

O período militar foi um período bastante propício para a política de C&T, aspecto decorrente de uma conjuntura favorável, envolvendo aspectos como: um período de crescimento elevado da economia; abundante oferta de crédito internacional; facilidade de obtenção de tecnologias de ponta viabilizando a modernização do aparato industrial do país; e a área de C&T vindo ao encontro dos interesses desenvolvimentistas.

A significativa euforia que permeava os meios militares pode ser percebida, por exemplo, no Plano Quinquenal (1968-1972) do CNPQ. Conforme destaca Fonseca (2012a, p.10), estavam nas diretrizes deste plano que, “a ciência e a tecnologia não têm preferidos e o gigantesco poder da tecnologia moderna é acessível a qualquer país, desde que seus governantes efetivamente se dediquem a promover o desenvolvimento científico, assistindo convenientemente seus tributários”.

Além dessa euforia e do determinismo tecnológico que se observa, também cabe destacar a utilização da ciência e da tecnologia como um legitimador do projeto militar (pelo caráter de neutralidade conferido à ciência). A partir deste momento, C&T são divulgadas como fatores de modernização da sociedade e pré-requisito para o grande projeto de nação que se propunha estar construindo. Verifica-se a relevância em formar uma imagem nacional, um consenso perante a sociedade e, inclusive, entre o corpo de pesquisadores³.

Outro aspecto que influenciou a condução da C&T pelos militares foi o fato desta área ser considerada um ponto de estrangulamento da expansão econômica do país (MOREL, 1979a). Neste contexto, a industrialização e a autonomia tecnológica e científica passam a serem os objetivos oficiais da política em curso.

A partir das propostas oficiais do período o processo de desenvolvimento industrial deveria prosseguir em conjunto com a busca da autonomia científica e tecnológica; no entanto, este último objetivo não foi alcançado e também não se apresentou como a tônica desse processo na realidade brasileira. Em uma análise na qual podem ser captados aspectos mais imediatos, verifica-se que este resultado decorre em parte pela característica do processo de industrialização em curso: na América Latina este processo foi pautado de forma significativa pela aquisição de tecnologias importadas, em detrimento do desenvolvimento de

³ Nesta ocasião, um grande número de docentes e pesquisadores foi expulso do país ou então foi retirado de suas funções pelos militares. Desta forma, a legitimação do projeto implementado pelos militares deveria ocorrer inclusive junto a estes grupos.

tecnologia própria. Associado a isso, em muitos dos casos as tecnologias obtidas não se apresentavam adequadas ao contexto local, seja em custo, capacidade de produção frente ao tamanho do mercado, mão de obra com qualificação específica, dentre outros (SAGASTI, 1988). Um exemplo dessa inadequação tecnológica pode ser verificado em Fajnzylber (1976, p. 638), quando aborda a capacidade de produção de muitas das tecnologias adquiridas do exterior:

sobre el desarrollo económico de América Latina se ha sostenido que el tamaño reducido de los mercados internos, aunado a la utilización de tecnologías concebidas para los mercados de gran tamaño de los países desarrollados, ha conducido a la gestación de estructuras industriales notoriamente más concentradas que en los países de origen de la tecnología.

Além das tecnologias importadas não serem aderentes à realidade local, verifica-se que, diferentemente do que já ocorreu em outros países, o Brasil não aproveitou para apropriar-se do conhecimento relacionado, com a finalidade de obtenção de autonomia nessas áreas, atuou em grande parte como um agente passivo do processo, ou seja, houve apenas a compreensão da operação das tecnologias e não a apropriação e o aprimoramento dos recursos adquiridos. Já nos países considerados avançados tecnologicamente, grande parte das novas tecnologias foi desenvolvida a partir de uma estruturação própria e muito pouco a partir de um processo de importação, o que contribuiu para a autonomia tecnológica desses países (HIRSHMAN, 1968).

Outra prática adotada no período foi o incentivo à industrialização via substituição de importações (ISI). Para viabilizar este objetivo, Hirshman (1968, p. 636) observa que, na maioria dos casos, buscou-se atuar em uma fase “*particularmente ‘fácil’ de substituição de importaciones, cuando el proceso manufacturado está basado por completo em materiales y maquinaria importados*”.

Segundo o autor, a ISI foi realizada a partir da utilização de tecnologias consolidadas, adquiridas do exterior, juntamente com os insumos necessários ao processo produtivo. Essa forma de industrialização, associada à proteção de mercado oferecida pelo governo às empresas instaladas, proporcionou um período áureo, quando os resultados foram frutíferos para estas empresas. Viotti (2008) observa que esse período foi considerado um “milagre econômico” para a época, com altas taxas de crescimento da economia. Entretanto, esse processo durou pouco, justamente por ser um processo de substituição de importações não sustentado, “fácil”, como citado anteriormente. Reforça-se também que este contexto não se apresentou como um espaço de promoção da expansão da capacidade industrial brasileira, bem como da ampliação da capacidade científica e tecnológica do país.

Outra prática adotada no período com características muito próximas à ISI foram os incentivos governamentais para a realização de investimentos estrangeiros no país, visando complementar a capacidade de intervenção do Estado. Esse incentivo se deu, por exemplo, através da realização de pressão junto às multinacionais para que estas desenvolvessem plantas locais, a fim de que, dessa forma, ocorresse a substituição de importações e, também, com o objetivo de proporcionar aporte de conhecimento científico e tecnológico à realidade brasileira. No entanto, apesar da ampliação da capacidade industrial do país, o impacto dessa proposta não foi significativo em termos de desenvolvimento científico e tecnológico: mesmo com subsídios comumente fornecidos pelo governo, essas empresas atuavam em uma situação bastante delimitada. Recebiam, por exemplo, ordens expressas das suas matrizes para que não concorressem em outros países, aspecto que inviabilizou seu comércio exterior. Quanto às pesquisas realizadas por essas multinacionais, eram desenvolvidas em especial nos laboratórios das suas matrizes, chegando os resultados na forma de novos produtos, processos e práticas de trabalho a serem implantadas nas subsidiárias (FAJNZYLBER, 1976); (HIRSHMAN, 1968).

Mesmo os técnicos enviados a outros países, considerados um canal de acesso a conhecimentos para o país, apenas recebiam as orientações relacionadas às novas práticas que deveriam ser adotadas nas subsidiárias, não participando ativamente na elaboração de novas técnicas e produtos, bem como detinham pouca autonomia para o desenvolvimento de melhorias nos processos produtivos locais (HERRERA, 1975). Outro aspecto relevante a ser destacado é que a atuação dessas empresas delimitou-se a um restrito mercado com alto poder aquisitivo no Brasil, em decorrência de suas características tecnológicas estarem relacionadas a outro padrão de consumo. Ou seja, uma grande parcela da sociedade brasileira não teve acesso ao consumo dos bens que passaram a ser produzidos por essas empresas (FAJNZYLBER, 1976).

Outro desafio verificado a partir do ingresso das multinacionais na realidade brasileira em decorrência da proposta de ISI foi a remessa de excedentes (lucros) aos seus países de origem. Esse fator, associado ao baixo desenvolvimento da indústria nacional, contribuiu para o desequilíbrio da balança comercial, comprometendo um desenvolvimento de longo prazo (FAJNZYLBER, 1976).

Cabe evidenciar também que, em relação aos critérios para a definição de quais seriam os setores nos quais haveria a substituição das importações por produção local, foram pautados basicamente pela facilidade com que determinada substituição poderia ser implementada (HIRSHMAN, 1968), assim como, por pressões internacionais e também por

situações em que a balança comercial se apresentava deficitária em um contexto imediato. Quanto a este último aspecto, quando a substituição de importações se deu através da instalação de subsidiárias multinacionais, não surtiu o resultado esperado, como já demonstrado anteriormente, tendo em vista a transferência dos excedentes gerados ao exterior.

Começa-se a captar como um dos aspectos centrais das políticas em curso neste período a falta de um planejamento de longo prazo visando consolidar o desenvolvimento local através da intervenção do Estado, com a valorização e a consolidação de setores prioritários. Isso se mostra, inclusive, contraditório, tendo em vista o amplo aparato estatal implantado.

Quanto às empresas de capital nacional, em sua maioria também utilizaram de forma significativa da importação de conhecimentos científicos e tecnológicos. Mesmo nas empresas nacionais que desenvolveram departamentos de P&D, na sua maioria, foram destinados a realizar melhorias incrementais nas tecnologias importadas (BAGATTOLLI, 2013). Essa busca de conhecimentos externos se dá tanto através de maquinários e equipamentos, quanto pela aquisição de assistência técnica, licença de fabricação e/ou utilização de patentes, licença para utilização de marcas, serviços de engenharia e elaboração de projetos (ARAÚJO, 1977).

Bagattolli (2013) ressalta que, entre as empresas nacionais, não se observou interesse de atuação em setores com mais dinamismo tecnológico, para além dos setores em que tradicionalmente atuavam, na sua maioria, bens de consumo e transformação de materiais primários. Podem-se apontar aspectos que contribuíram com esse quadro, quais sejam: i) a consecução de empréstimos internacionais, fontes de recursos para investimento comumente utilizada na época, na maioria das vezes estavam atrelados à compra de tecnologias importadas (SAGASTI, 1988); ii) quando da intervenção do Estado com um aparente interesse de transformação da estrutura produtiva, por exemplo através da proteção de mercado oferecido às empresas nacionais, na sua maioria foi um protecionismo realizado de forma indiscriminada visando favorecer grupos específicos, não havendo um delineamento claro dos setores que deveriam receber benefícios diferenciados, e a relação desse protecionismo com o projeto de desenvolvimento nacional. Para Fajnzylber (1983), tratava-se de um protecionismo “frívolo”.

A partir da análise realizada até o momento, pode-se sintetizar que a agenda estratégica do período estava baseada em uma proposta que abrangia: um modelo de atuação Ofertista Linear de política de C&T com forte participação da estrutura pública; em conjunto, foi elaborado um modelo de atuação de caráter Vinculacionista, ou seja, a criação de institutos

públicos de pesquisa colocados à disposição do setor empresarial, para a resolução de suas demandas; aliado a estes dois modelos, teve forte influência a atração de investimentos internacionais e de empresas multinacionais que deveriam agregar tecnologias e conhecimentos científicos à realidade do país, juntamente com a substituição das importações via industrialização local; e relacionado a esses focos de atuação, destacaram-se também as práticas de proteção de mercado, com o objetivo de desenvolver determinados setores econômicos e promover a industrialização.

O resultado efetivamente alcançado pela política do período não se concretizou em autonomia científica e tecnológica, nem gerou inovação. Todavia, esse resultado ocorre mesmo com um amplo aparato colocado à disposição pelo Estado, inclusive com a formação de elevada dívida pública. Tal aparato, conforme pode ser sistematizado e reforçado, era composto pela: ampliação da estrutura de produção científica; constituição de uma estrutura de investimentos; adoção de medidas protecionistas; concessão de benefícios fiscais; a criação de empresas públicas para dar suporte em áreas estratégicas (indústrias de base); criação de estrutura de transportes, energia e meios de comunicação (HIRSHMAN, 1968); (BAGATTOLLI, 2013).

Entretanto, conforme Sagasti (1988, p. 75) que cita trecho do relatório elaborado por Máximo Halty para a OEA, *“la investigación científica y técnica es financiada casi en su totalidad por el estado; se realiza casi de manera exclusiva en entidades gubernamentales y universidades, mientras casi no existe investigación por parte de empresas privadas; su magnitud es completamente insuficiente”*, verifica-se que as empresas privadas não estavam preocupadas em realizar investimentos e atuar com P&D. Isto ocorre em detrimento da expectativa de grande parte dos economistas da época, ou seja, da inovação tornar-se uma prática do setor empresarial, sendo que o “eventual desenvolvimento das capacidades tecnológicas de aperfeiçoamento e inovação seria essencial para a elevação dos baixos padrões de produtividade e competitividade da economia brasileira (VIOTTI, 2008, p.143).

Aliado à falta de investimentos do setor privado cabe enfatizar que, enquanto o discurso oficial primava pela autonomia tecnológica, a tônica do período era dada pela aquisição de conhecimentos científicos e tecnológicos via importação. Nesta relação, pode-se considerar que o interesse primeiro do processo em curso estava pautado em proporcionar a inserção da economia brasileira no sistema capitalista internacional e não na obtenção de autonomia tecnológica (ARAÚJO, 1977). Em igual medida, o interesse pelo crescimento econômico não encontrava aderência em um projeto nacional com alcance para toda a sociedade.

Já em relação à comunidade de pesquisa, as universidades foram criticadas por atuarem de forma distante da realidade social e dos problemas das regiões onde se inseriam (HERRERA, 1973); (SAGASTI, 1981).

Como consequência desse processo, verifica-se que, se o objetivo presente no discurso oficial estava pautado no desenvolvimento industrial e tecnológico como uma consequência natural para a resolução dos problemas sociais, o resultado obtido passou longe do proposto.

Pode-se observar que neste período começa a ser reforçada a proposta de transferência para o empresariado de uma aparente responsabilidade de transformar a realidade social, resultado que seria obtido como consequência natural do crescimento econômico, ou seja, um desdobramento em benefícios sociais. Este olhar pode ser compreendido por dois ângulos diferentes: por um lado, de forma ingênua em relação aos interesses do setor privado e da reprodução do capital; de outro lado, a partir de uma leitura crítica, pode ser entendido como um discurso de formação de consensos visando legitimar a intervenção do Estado ao colocar à disposição os instrumentos necessários à reprodução do capital.

Herrera (1970) tangencia essa análise ao observar que a falta de um projeto nacional por trás das políticas em curso em grande parte foi o motivador para o seu fracasso. Ou, por outro olhar, o real projeto em curso (implícito, não aparente), colocado em prática pelo grupo hegemônico, não era o alcance da autonomia científica e tecnológica do país e a transformação da realidade social.

Identifica-se que o regime militar precisou criar uma imagem de legitimação, ou seja, necessitava criar consensos perante a sociedade. O “Brasil, grande potência” é uma alcunha utilizada nesse período que elucida adequadamente o contexto (MOREL, 1979b). Essa imagem compartilhada pressupunha o alcance de um determinado resultado em termos de desenvolvimento de C&T, todavia, não condiz com os objetivos implícitos da política em curso (os seus reais objetivos).

A partir da análise conjunta de aspectos como: importação tecnológica indiscriminada; atuação com interesses imediatistas (não havendo o interesse de investimento interno em P&D); submissão do país em relação aos interesses internacionais; industrialização via substituição de importações e proteção de mercado sem critérios relacionados ao retorno para a sociedade, verifica-se que o interesse dos grupos que detinham a hegemonia econômica e política do período direcionava-se a viabilizar a reprodução do capital, em detrimento de

outros possíveis objetivos. O próprio golpe militar pode ser considerado um aspecto substantivo que vem a asseverar essa análise.

2.2 A política de C&T entre 1985 e o final da década de 1990: percurso em direção a uma política de inovação

Neste processo de transição para o novo período que será apresentado, de 1985 ao final da década de 1990, um aspecto a ser destacado é a influência do acelerado ritmo de transformação científica e tecnológica no cenário mundial, aspecto decorrente em grande parte da dinâmica da realidade capitalista internacional, onde a obsolescência e a transformação dos produtos tornam-se cada vez mais rápidas visando o estímulo ao consumo e à capacidade competitiva.

A política de ciência e tecnologia será conduzida, neste período, a partir da busca da capacidade competitiva das empresas e da intenção de viabilizar a sua capacidade de gerar inovações. Esses aspectos serão formalmente os pressupostos (ou argumentos) para o alcance do desenvolvimento social.

Sobre este momento de transição cabe destacar a criação do Ministério da Ciência e Tecnologia – MCT em 1985, passando a conduzir a política de C&T desde então. Juntamente com esse fato, ressalta-se a meta do governo Sarney de alocar até o final do seu governo 2% do PIB na política de C&T, com recursos provenientes das seguintes fontes: 35% do governo federal, 15% dos governos estaduais, 40% sob responsabilidade do setor privado e 10% de outras fontes externas, sob responsabilidade do governo federal (MOTOYAMA; QUEIROZ, 2004). Mesmo tendo sido investido menos de 0,7% do PIB em C&T ao final desse período (bem abaixo do estipulado), esses dados fornecem dois indicativos, quais sejam: a importância que continuou a ser dada para a política de C&T e a busca de integração desta política com o setor empresarial.

Neste contexto, em 1985 foi implementado o I Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico – PADCT. A formalização deste programa vem ao encontro dos objetivos expostos anteriormente. Como destaca Plonsky (1999), o programa focava na ampliação dos gastos privados em C&T e no fortalecimento de vínculos entre a universidade e a empresa.

Tais objetivos se repetiram no II PADCT, com vigência entre 1990 e 1995, e também no terceiro no III PADCT, com vigência entre 1997 e 2002, aspecto que evidencia a manutenção do caráter Ofertista Linear da política de C&T, e também a ênfase que passa a ser dada para o desenvolvimento científico e tecnológico com foco no setor privado (DIAS, 2012).

Juntamente a esse aspecto, cabe o destaque para as práticas neoliberais adotadas a partir da década de 1990. Se, no período do regime militar, o protecionismo e a forte atuação do aparato estatal foram os principais subsídios ao setor produtivo, neste período o discurso oficial propôs-se a seguir as orientações do Consenso de Washington⁴, contendo uma série de recomendações, tais como: desregulamentação; redução ou remoção de subsídios e de barreiras tarifárias e não tarifárias ao comércio internacional; câmbio livre; liberação da movimentação de capitais estrangeiros; flexibilização das relações trabalhistas; intervenção mínima do Estado na sociedade, dentre outras medidas.

O discurso formal percorreu a seguinte direção a partir deste momento: a liberalização do mercado e a livre competição deveriam proporcionar a vitalidade à realidade capitalista, ou seja, o setor empresarial deveria ser forçado a inovar, com vistas a se manter competitivo.

Da mesma forma, nesse período houve forte ênfase na formação de consensos, ou seja, a construção de uma leitura ideológica da realidade que deve ser aceita por grande parcela da sociedade. Podem ser citadas as seguintes formas de atuação para a busca desse objetivo: uma forte campanha midiática desqualificando as empresas estatais; no setor privado, a ênfase no excesso de encargos e direitos trabalhistas como causa do atraso do país; e o reforço positivo das práticas estipuladas pelo Consenso de Washington como o remédio para as mazelas sociais do Brasil.

As práticas neoliberais adotadas no período e influenciadas pelo Consenso de Washington pressupunham como ponto preponderante a mínima intervenção do Estado (em especial nas demandas sociais). Este “remédio” necessário às crises e aos problemas da sociedade, conforme propunha o discurso oficial, seria necessário para a geração de competitividade e um pressuposto para a transformação social.

⁴ Denominação dada ao conjunto de orientações que deveriam ser seguidas pelos países em desenvolvimento. Essas orientações são elaboradas por Fundo Monetário Internacional, Banco Mundial, Banco Interamericano de Desenvolvimento e governo norte-americano.

Em relação às universidades e aos institutos públicos de pesquisa, estes passaram a receber forte pressão para se autofinanciarem, devendo buscar recursos através de projetos de investigação científica captados no mercado. Neste período, muitas instituições de ensino e pesquisa passaram por dificuldades orçamentárias, queda de salários e redução do quadro de professores, pesquisadores e técnicos (VIOTTI, 2008).

Tendo iniciado nas décadas anteriores, são fortalecidas as ações relacionadas a parques tecnológicos, incubadoras de empresas ligadas a universidades e escritórios de transferência de tecnologia. As universidades passaram a ser vistas como indutoras da aplicação do conhecimento gerado nos espaços de ensino e pesquisa, devendo atuar como universidades empreendedoras, ou seja, devendo identificar oportunidades de negócio e, inclusive, capitalizarem-se dessa forma, seja através da transferência de tecnologias ou concessão do direito de uso de patentes, ou pela obtenção de participações minoritárias nos resultados de empresas (POLANSKI, 1999).

Por sua vez, Dias (2012, p. 130) observa que esse processo é mais amplo, refletindo numa tendência mais abrangente, “a de ‘privatização implícita’ sofrida por quase todas as instituições de natureza pública. No caso particular da universidade pública, esse processo tem se dado através da captura da agenda de pesquisa (pública) por temas de interesse estritamente privados”.

Já os argumentos a favor dessas propostas estão relacionados a uma mudança do perfil tradicional dessas instituições, que não estariam aptas a atender as exigências de inovação demandadas pelo mercado. Essa política pode ser entendida como um Neovinculacionismo, em que, diferentemente das décadas anteriores, quando havia grandes unidades com multipropósitos (a exemplo do IPT, apresentado anteriormente), agora passam a existir pequenas empresas-laboratórios com fins específicos. De provedoras de conhecimento gratuito, as instituições passaram a atuar numa espécie de privatização do conhecimento (DAGNINO; THOMAS; GARCIA, 1996). No entanto, o objetivo das universidades de se autofinanciarem não veio a se concretizar. Bagattolli (2008) destaca que nem nos países de capitalismo avançado esta prática é representativa, citando o caso dos EUA, onde menos de 2% dos recursos destinados a P&D nas Universidades foram provenientes do setor privado no ano 2006.

Outro aspecto relevante é que, nesta nova fase da política C&T, de caráter mais liberal, manteve-se uma contínua importação de tecnologias na realidade brasileira (VIOTTI, 2008). Havendo já a partir da década de 1980 uma crescente pressão para a expansão das exportações nas economias latino-americanas, – aspecto decorrente em grande parte do baixo

crescimento da economia após o período áureo gerado pela industrialização via substituição das importações – foi incentivada a desregulamentação de mercado e também facilitado o processo de transferência tecnológica durante a década de 1990. A justificativa utilizada foi a viabilização da capacidade de exportação e a promoção da competitividade internacional. Da mesma forma, uma das opções utilizadas no período foi a atração de capitais externos (DAGNINO; THOMAS; DAVYT, 1996). Nesta perspectiva, verifica-se que as propostas do Consenso de Washington também vieram ao encontro dos interesses do capital nacional ao proporem a liberalização dos mercados, sendo que o grande capital nacional e o internacional foram os principais beneficiados.

Por sua vez, com a abertura e a desregulamentação dos mercados houve um favorecimento à concentração dos grupos econômicos na América Latina (fusões e aquisições de empresas passaram a ser mais comuns). Havendo a perda de um caráter mais nacional, os governos passaram a atuar como facilitadores e avalistas desse processo (DAGNINO; THOMAS; DAVYT, 1996).

Nesta direção, em 1994, o Brasil aprovou a sua participação no novo sistema internacional de proteção intelectual, ao assinar o *Acordo sobre os Aspectos dos Direitos de Propriedade Intelectual relacionados ao Comércio*, conhecido como acordo TRIPS. Na mesma rodada de negociações, foi criada a Organização Mundial do Comércio – OMC, que passou a atuar a partir de 1995, sendo um dos órgãos que faz a mediação e a aplicação dessa nova legislação. Cabe destacar que, antes da assinatura deste acordo, o Brasil já havia sido pioneiro, assinando um dos primeiros acordos internacionais de propriedade intelectual, em 1983, a Convenção da União de Paris – CUP, sendo composta por 11 países (CHAVES *et al.*, 2007).

Um dos principais elementos de proteção (mais conhecidos) é o registro de patentes. Trata-se de uma outorga do Estado concedida a um titular para a exploração de determinada inovação, tendo como contrapartida a revelação do conhecimento científico/tecnológico ao órgão regulador. Transcorrido o prazo de proteção, a inovação será de domínio público (GUIMARÃES; CORRÊA, 2007). Entretanto, cabe ressaltar que, a partir da década de 1980, e em especial após o acordo TRIPS, as regras de registro de patente estão cada vez mais favoráveis ao detentor do registro, sendo preterido cada vez mais o interesse público (CHAVES *et al.*, 2007).

Uma das grandes polêmicas do acordo TRIPS foi em relação ao setor farmacêutico, podendo este ser utilizado como um bom exemplo da relevância do tema. Considerado até então um bem privado de interesse social no Brasil, os medicamentos não partilhavam das

mesmas regras em vigor. A partir da adoção das novas regras, determinados laboratórios passam a ter exclusividade no fornecimento de medicamentos, o que incorre em significativo impacto na saúde pública, em especial nos países menos desenvolvidos, como é o caso do Brasil. Esse aspecto decorre do fato de grandes empresas transnacionais, inclusive oligopólios, dominarem a produção e a comercialização de determinados ramos farmacêuticos.

Buscando minimizar o impacto que poderia ser gerado a estes países, foram colocadas à disposição uma série de flexibilidades neste acordo, passíveis de serem adotadas pelos países menos desenvolvidos. Uma delas é a possibilidade de entrada em vigor das novas regras em um período de 10 anos após a assinatura do acordo. A Índia, por exemplo, utilizou todo o prazo e desenvolveu uma estrutura científica e tecnológica no setor farmacêutico, visando ter maior autonomia após o transcurso do prazo. O Brasil não aproveitou o prazo que tinha direito (até 2005) e colocou em prática as novas regras já em 1997, através da Lei. Nº 9.279/1996. Essa adoção às novas regras de forma bastante precoce foi atribuída à forte pressão comercial que o Brasil vem recebendo dos EUA já a partir do final da década de 1980 (CHAVES et al. 2007). Esse é um dos exemplos, dentre outros já citados, de uma postura de consentimento do Brasil em relação aos interesses externos. As empresas transnacionais norte-americanas foram as principais influenciadoras da elaboração do acordo TRIPS.

Nesse sentido, duas das principais críticas às novas regras estão relacionadas à diferença de forças em jogo e à capacidade de competição entre os países⁵.

Em continuidade a esta análise, cabe destacar que, além da participação do Brasil nesse processo de regulamentação de direitos autorais, a partir deste momento o Estado começa a elaborar uma estrutura de estímulo e de financiamento ao setor produtivo. Pacheco (2007) sintetiza os principais instrumentos utilizados pelo Estado ao longo da década de 1990 para financiar a P&D no contexto empresarial, quais sejam:

⁵ Esse aspecto remete ao que Freeman e Soete (2008, p. 18) observaram: “a maioria dos economistas tem se mostrado propensos a aceitar, segundo Marshall, que a pobreza é uma das principais causas da degradação de uma grande parte da humanidade. A preocupação deles com os problemas do crescimento econômico surgiu da crença de que a pobreza em massa na Ásia, África e América Latina e a pobreza menos severa ainda remanescente na Europa e América do Norte eram um mal evitável que poderia ser diminuído, e talvez eventualmente eliminado. Recentemente, *tanto o desejo como a viabilidade de tal objetivo têm sido crescentemente questionadas*” (grifos nossos, citação revista). Verifica-se que essa falta de interesse de transformação social (da redução da pobreza neste caso) entre os países, é decorrente do interesse do capital internacional em utilizar-se das desigualdades existentes entre os países como um fator preponderante na reprodução do capital.

I - Lei nº 8.248/91 – Lei da Informática: Após a abertura do mercado, esta lei buscou dar incentivos ao setor de informática, tendo como objetivo conciliar os benefícios oferecidos na Zona Franca de Manaus e demais regiões do país frente às novas regras de abertura de mercado. A lei prevê uma série de benefícios, em especial de desoneração tributária, estipulando contrapartidas para as empresas na forma de investimentos em pesquisa. Em 1999, o montante de benefícios concedidos às empresas ultrapassou R\$ 1 bilhão de reais.

II – Lei nº 8.661/93 – PDTI/PDTAs: A Lei 8.661, de 1993, foi considerada uma das legislações mais amplas para a concessão de benefícios fiscais ao setor industrial e agrícola. Tem como finalidade modernizar ambos os setores através da elaboração de pesquisas para o desenvolvimento de novos produtos, processos ou aprimoramentos. Para a obtenção dos benefícios fiscais (em especial a dedução de imposto de renda), as empresas deveriam elaborar um Programa de Desenvolvimento Tecnológico Industrial – PDTI ou, conforme o caso, um Programa de Desenvolvimento Tecnológico Agropecuário – PDTA. O número de PDTI/PDTA concedidos não foi muito amplo, no entanto, todos representaram valores elevados. Um dos motivos para a restrição do número de empresas participantes é decorrente, segundo Pacheco (2007), do baixo número de empresas que realiza pesquisas e também, pelo fato dos benefícios estarem associados ao Imposto de Renda de Pessoa Jurídica, ou seja, torna-se conveniente apenas para grandes empresas com elevado lucro (PACHECO, 2007).

III LEI 8.010/90 – Importação de máquinas e equipamentos para pesquisa: Esta lei estabelecia benefícios fiscais relacionados ao Imposto de Produtos Industrializados e ao Imposto de Importação para a compra de máquinas e equipamentos destinados à realização de pesquisas. Podiam ser beneficiadas as importações realizadas pelo CNPQ, por pesquisadores individuais e entidades sem fins lucrativo cadastradas no CNPQ.

A partir da verificação dos principais incentivos utilizados no período, identifica-se que o Estado começa a criar um aparato de fomento à produção da C&T no setor empresarial. Neste momento, ainda são poucos os incentivos conferidos pelo governo federal, todavia, esse quadro mudou de forma significativa na década seguinte, período em que ocorreu uma crescente ampliação dos dispêndios governamentais para a implementação da P&D no setor empresarial, visando gerar inovações. Trata-se de uma prática, segundo Pacheco (2007, p. 21), que passou a ser incentivada visando corrigir “a existência de falhas de mercado como causa de baixos investimentos em P&D”.

Síntese dos aspectos relevantes observados ao final da década de 1990

Observa-se que no período do regime militar já havia um amplo discurso voltado à adoção da ciência e da tecnologia pelo setor empresarial, sendo apropriado também como fator de desenvolvimento. A partir da década de 1990, por sua vez, o termo “inovação” ganha representatividade neste contexto, adquirindo preponderância ao final deste período no direcionamento das políticas em curso. Porém, se a inovação no contexto empresarial havia se tornado um dos aspectos relevantes do período, cabe a melhor compreensão dos significados e resultados alcançados:

- i) a busca de competitividade neste momento novamente deveria ocorrer através da importação de tecnologias. Desta forma, a autonomia tecnológica deixou de ser considerada como algo preponderante para a competitividade, tendo em vista que a importação de tecnologias é “*presentada como la vía más práctica para conseguir incrementos en exportaciones de alto contenido tecnológico y viabilizar el aumento de competitividad*” (DAGNINO; THOMAS, 2000, s.p).
- ii) Conforme destaca Viotti (2008), em relação ao número de licenças para uso de patentes no país, averbadas no Instituto Nacional de Propriedade Intelectual – INPI (o que pressupõe a incorporação tecnológica no Brasil), houve uma redução de 134 no ano de 1990, para 34 no ano 2000. Ou seja, se a política foi direcionada para a modernização do país via incorporação tecnológica, parece ter havido efeito contrário, como destaca o autor. Em relação ao número de registro de patentes, também não houve resultados positivos no período: se no início da década de 1990, 30% das licenças concedidas pelo INPI eram de solicitações de residentes no Brasil, ao final da década esse percentual passou para 18%.
- iii) Negri (2005) destaca que, ao final da década de 1990 e início da próxima década, a pauta brasileira de exportações continuou fortemente concentrada em *commodities* e produtos intensivos de trabalho e recursos naturais. Do total de exportações, 39% foi de *commodities* primários e 18% de produtos de média intensidade tecnológica. Na comparação em nível mundial, a exportação de *commodities* representa em média 13% das exportações, já os produtos de média intensidade tecnológica representaram 30% das exportações. Em outro estudo, Sarti e Sabbatini (2003) compararam a evolução das exportações entre 1989 e 2001, identificando que três *commodities* primárias (carne, açúcar e óleo de soja) tiveram um crescimento de 24% nas exportações. Por sua vez, no âmbito mundial, esses três produtos tiveram um crescimento de apenas 0,5% nesse período.

Viotti (2008, p.151) sintetiza esse período da seguinte forma:

a abertura ocorreu, mas o crescimento da economia até o final do período foi medíocre. A brutal elevação das pressões competitivas, a abertura para os investimentos estrangeiros e o fortalecimento da propriedade intelectual parecem não ter demonstrado capacidade de efetivamente estimular o desenvolvimento de uma dinâmica significativa de inovação nas empresas.

No entanto, os setores mais “tradicionalistas” de produção de C&T, ou seja, com uma atuação Ofertista Linear, tiveram resultados positivos na década de 1990, em especial no que se refere à pós-graduação e ao número de artigos publicados em periódicos internacionais.

Quanto ao número de mestres e doutores, em 1987 foram titulados 3.647 mestres no Brasil; já no ano 2000, o número de titulados foi de 18.373. Da mesma forma, a titulação de doutores cresceu de forma significativa neste período, passando de 868 doutores titulados em 1987, para 5.335 no ano 2000. Houve, portanto, um crescimento de 503% no número de mestres e 614% no número de doutores titulados por ano (CAPES, 2004).

Observa-se que o crescimento do número de doutores titulados neste período foi expressivo, no entanto, se esse número for comparado com outros países, ao final da década de 1990, o Brasil ainda apresentava uma baixa formação de doutores. Em 1999, o número de doutores formados anualmente por cada 100 mil habitantes, correspondeu, nos seguintes países, a: EUA=15,1; Alemanha=29,9; Reino Unido= 19,1 e, conforme dados do ano de 1998: Japão = 11,7; Coreia do Sul = 12,0 e França= 17,7. Por sua vez, no Brasil, em 1999, foram titulados 2,9 doutores ao ano para cada 100 mil habitantes (MARCHELLI, 2005).

Verifica-se que, juntamente à ampliação da formação de mestres e doutores neste período, o número de artigos publicados em periódicos científicos internacionais também teve significativa ampliação. No ano de 1981, o número de artigos científicos brasileiros indexados, por exemplo, pelo Instituto de Informação Científica (ISI), foi de 1.889 artigos; já no ano 2000, este número alcançou 9.511 artigos (VIOTTI, 2008).

Um dos grandes desafios observados por muitos economistas e pesquisadores da área de C&T é transformar esta produção científica em tecnologias e produtos que possam gerar resultados econômicos, sendo que há significativa distância entre o nível de produção científica e o desenvolvimento de novos produtos e tecnologias. Nesta perspectiva, cabe identificar nas próximas etapas deste capítulo quais são esses significados, ou seja, qual é o significado da preponderância que o termo inovação começa a adquirir e, além disso, o significado do baixo índice de inovações que vem sendo verificado. Da mesma forma, mostra-se pertinente analisar estes aspectos a partir da perspectiva de projetos de sociedade em curso e os interesses envolvidos.

2.3 A ciência e a tecnologia a partir do ano 2000: a preponderância da inovação e das práticas de fomento do estado

A política de C&T teve um caráter de continuidade neste período, mesmo perpassando três governos diferentes. Desta forma, existem eixos centrais que foram mantidos nesta nova etapa, tais como:

- i) A inovação como prioridade para a competitividade das empresas e consequência para o desenvolvimento econômico e social;
- ii) O lócus para a realização da P&D passa a ser as empresas;
- iii) A busca por aprofundar o relacionamento entre universidade e empresa, o que é denominado de Neovinculacionismo, e a continuidade da proposta Ofertista Linear.

O que se identifica de diferente neste período é o forte aparato estatal que atuou como um agente de fomento e de vitalidade na estrutura do capital. Nesta nova etapa identifica-se que o Estado se apresentou como um fiador/avalista do processo de geração de vitalidade e competitividade junto às empresas.

Para Cassiolato (2007), a partir de 1999, o Estado começou a atuar no sentido de proporcionar os ajustes necessários às “falhas de mercado”. A partir destas “falhas de mercado”, as empresas deixariam de investir em inovação, papel que é assumido pelo Estado.

No entanto, a partir de uma nova característica econômica de abertura de mercados, mobilidade financeira, de bens e de capital, bem como das regras impostas ao comércio internacional pela OMC, o Estado fica sem poder utilizar muitas das velhas práticas desenvolvimentistas utilizadas no regime militar, podendo ser caracterizadas como concorrência desleal pelos organismos internacionais de arbitragem⁶(VIOTTI, 2008).

Mesmo com essas restrições, esta nova fase se apresenta com um significativo caráter desenvolvimentista, que remete à atuação do Estado junto às empresas em moldes semelhantes ao período do regime militar, no entanto, agora com outras formas de intervenção. Todavia, essa associação é enfaticamente negada: como observam Dagnino e Thomas (2000, p. 02), existe um “*a-historicismo: ruptura con un pasado negativo, erróneo, o*

⁶ Viotti (2008, p. 160) observa, em nota de rodapé, que “as regras da OMC também contribuem para isso. A proibição genérica a subsídios ou proteção, imposta por aquela organização, limita significativamente o grau de liberdade para a prática efetiva de políticas ativas de apoio a empresas”, aspecto, segundo o autor, que insiste em aproximar as políticas públicas de C&T em um caráter mais linear.

no significativo, que, por tanto, deve ser ignorado". Ou seja, a partir deste momento não há o desejo de se fazer uma associação/correlação com as políticas desenvolvidas de períodos anteriores.

Para uma melhor compreensão das políticas em curso e da forma de atuação do Estado neste período, cabe primeiramente uma análise das principais legislações que direcionam a política de C&T. Apresenta-se, desta forma, o quadro a seguir com uma compilação dessas legislações.

LEGISLAÇÃO	PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS
Decreto-Lei nº 719, de 31.07.1969 (cria inicialmente o FNDCT); Lei nº 8.172, de 18.01.1991 (reestabelece o FNDCT); criação de inúmeras leis complementares de 1997 a 2002.	Entre 1997 e 2002 são criados 16 fundos setoriais, sendo geridos pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - FNDCT. Estrutura de financiamento à pesquisa em eixos específicos.
Lei nº 10.168/2000: contribuição de intervenção de domínio econômico (CIDE) de apoio à inovação; alterada pela Lei 10.332/2001 e n.º 11.452/2007.	Contribuição destinada a financiar o Programa de Estímulo à Interação Universidade-Empresa para o Apoio à Inovação; busca estimular o desenvolvimento tecnológico brasileiro, mediante programas de pesquisa científica e tecnológica cooperativa entre universidades, centros de pesquisa e o setor produtivo.
Lei nº. 10.332/2001	Institui financiamento para o Programa de C&T no Agronegócio, para a Pesquisa em Saúde, Pesquisa em Biotecnologia, para o setor Aeronáutico e para o Programa de Inovação para Competitividade. Restabelece os incentivos fiscais estabelecidos pela Lei nº. 8.661/1993 e reduzidos pela Lei nº. 9.532/1997, e autoriza a subvenção econômica e a equalização da taxa de juros para as empresas participantes do PDTI / PDTA.
Lei nº. 10.176/2001 - Lei da Informática; substitui a Lei nº 8.243 de 1991.	Estipula diversos benefícios fiscais para empresas de informática que realizam atividades de pesquisa e desenvolvimento.
Lei nº. 10.637/2002 - cria novos incentivos fiscais englobados posteriormente pela Lei nº. 11.196/2005.	Confere uma série de benefícios fiscais relacionados ao PIS e ao PASEP e créditos fiscais, em especial para empresas exportadoras.
Lei nº 10.664/2003; altera as Leis nº. 8.248/1991, 8.387/1991 e 10.176/2001.	Regulamenta benefícios concedidos para empresas do setor de informática.
Lei nº. 10.973/2004 - "Lei de Inovação"	Promove a implementação de ambientes de interação entre as organizações científicas e tecnológicas do governo federal e as empresas (inclusive a implementação de incubadoras e parques tecnológicos), tendo como finalidade a geração de projetos de inovação e ações de empreendedorismo tecnológico. Regulamenta a concessão de subvenção econômica a partir de recursos orçamentários do FNDCT com a finalidade de geração de projetos inovadores.
Lei nº 11.077/2004 - Lei da Informática.	Altera as leis anteriores de concessão de benefícios fiscais às empresas de informática. A principal alteração é a concessão automática dos benefícios fiscais.
Lei nº 11.196/2005 - "Lei do bem"; substituiu a Lei nº. 10.637/2002; revoga a Lei nº. 8.661/1993.	Estipula Regime Especial de Tributação para exportação de Serviços de Tecnologia da Informação; estipula Regime Especial de Aquisição de Bens de Capital para Empresas Exportadoras; incentiva inovação tecnológica, benefícios fiscais passam a ser automáticos, dispensa a necessidade de elaboração de PDTI e PDTA.
Lei nº 11.487 /2007 - altera a Lei 11.196/2005.	Possibilidade de exclusão do lucro líquido para efeito de apuração do lucro real e da base de cálculo da Contribuição Social sobre o Lucro

	Líquido - CSLL, em decorrência dos dispêndios efetivados em projeto de pesquisa científica e tecnológica e de inovação tecnológica a serem executados por Instituição Científica e Tecnológica - ICT.
Lei 11.540/2007	Regulamenta a atuação do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT).
Lei nº 11.759/2008	Autoriza a criação da empresa pública Centro Nacional de Tecnologia Eletrônica Avançada S.A. – CEITEC; I – a produção e comercialização de dispositivos semicondutores e sistemas de circuitos integrados, além de outros produtos de microeletrônica, para atender demandas específicas do mercado nacional e internacional; Elaboração de outros produtos e serviços relacionados.
Lei nº 12.096/2009 - Altera as Leis nºs 10.925/2004, 11.948/2009 e 9.818/1999.	Autoriza o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social - BNDES a conceder subvenção econômica em operações de financiamento destinadas à aquisição e produção de bens de capital, e à inovação tecnológica.
Lei nº 12.350/2010	Regulamenta legislações anteriores que dispõe de subvenções governamentais; isenta do Imposto de Importação, com redução a zero do IPI, da Contribuição para o PIS/Pasep e da Cofins, da Contribuição para o PIS/Pasep-Importação, e da Cofins-Importação para aquisição de componentes para a fabricação de produtos destinados à exportação.
Lei nº 12.249/2010	Estipula benefícios fiscais para diversos setores: Desenvolvimento de Infraestrutura da Indústria Petrolífera nas Regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste – REPENEC; constitui fonte de recursos adicionais aos agentes financeiros do Fundo da Marinha Mercante – FMM para financiamentos de projetos aprovados pelo Conselho Diretor do Fundo da Marinha Mercante – CDFMM; institui o Regime Especial para a Indústria Aeronáutica Brasileira – RETAERO.
Decreto de 02 de set. 2013	Qualifica como Organização Social a Associação Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial – EMBRAPIL.

Quadro 01: Principais legislações da política de C&T a partir de 1999

Fonte: Cassiolado (2007); Bagattolli (2008); Legislações/MCTI (BRASIL, 2014b).

A partir da síntese das legislações que compõem a atual política de C&T, observa-se inicialmente que a atuação do Estado neste período passa a ser bastante incisiva na condução das políticas do setor, diferentemente do período anterior. Outro aspecto relevante é que apenas pelo direcionamento do aparato legal, observa-se que o foco principal é o estímulo à inovação. Ou a partir de outra interpretação, pode-se compreender a transformação da política de C&T em uma política de inovação. Com esse objetivo, foi colocada à disposição uma diversidade de instrumentos e subsídios ao setor empresarial, abrangendo a renúncia fiscal, os investimentos em P&D realizados diretamente pelo Estado junto às empresas, a atuação direta do poder público em áreas consideradas prioritárias e ainda, a atuação do Estado através da ‘prestação de serviços’ em ciência C&T, como será analisado mais à frente.

Nesta direção, identifica-se que a política em curso tangencia as recomendações dos organismos internacionais, a exemplo da OCDE, observadas, por exemplo, no Manual de Oslo. Para esta entidade, “o governo é um importante agente na execução de P&D e no financiamento, sobretudo em virtude do baixo nível de recursos destinados pelas empresas à P&D” (OCDE, 2005, p. 156). Nesse sentido, cabe destacar de forma preliminar que a política

de C&T vem partilhando das estratégias dos países de capitalismo avançado, algo que pode ensejar diversas reflexões, em especial pela realidade socioeconômica brasileira ser diametralmente diversa da desses países.

Para uma melhor compreensão da política de C&T em curso, apresenta-se em maiores detalhes três das principais legislações elencadas no quadro 01.

Fundos Setoriais

Os fundos setoriais têm o propósito de direcionar recursos específicos (receitas fiscais vinculadas) para a realização de P&D em determinados setores. Esses fundos surgiram entre o período de 1997, com a criação do fundo **CT-Petro** (destinado à pesquisa na área de petróleo) e a implantação de outros 15 fundos criados entre o período de 1999 e 2002.

Além do **CT-Petro**, foram criados os fundos: **CT-Energ** - Fundo Setorial de Energia; **CT-Transp** - Fundo Setorial de Transportes; **CT-Hidro** - Fundo Setorial de Recursos Hídricos; **CT-Espacial** - Fundo Setorial de Atividades Espaciais; **FUNTTEL** - Fundo Setorial de Telecomunicações; **CT-Info** - Fundo Setorial de Informática; **CT-Infra** - Fundo de Infraestrutura; **CT-Bio** - Fundo Setorial de Biotecnologia; **CT-Agro** - Fundo Setorial de Agronegócios; **CT-Saúde** - Fundo Setorial de Saúde; **CT-Aeronáutica** - Fundo Setorial de Aeronáutica; **FVA** (Fundo Verde Amarelo) - Relação universidade-empresa; **CT-Amazônia** - Pesquisas relacionadas à Amazônia; **CT-Aquaviário** - Fundo setorial aquaviário e construção naval; e **CT-Mineral** - Mineração.

Destes fundos, 14 possuem um caráter vertical, atuando em setores específicos ou relacionados a regiões (CT-Amazônia), e 2 possuem caráter horizontal, o FVM - Fundo Verde e Amarelo, destinado a promover a relação universidade-empresa e o CT- Infra, que destina-se a promover a infraestrutura para pesquisa.

O surgimento desses fundos está associado ao processo de privatização ocorrido na década de 1990, ou seja, surgem como forma de viabilizar a pesquisa agora nas empresas privadas. As empresas públicas ao concentrarem as pesquisas em muitos dos setores em que atuavam, deveriam ter suas estruturas de pesquisa mantidas após o processo de privatização. Esse mesmo raciocínio veio a ser utilizado posteriormente para atender aos setores considerados relevantes para a promoção da internacionalização, visando gerar inovação e ampliar a competitividade de tais setores a partir do financiamento público (PACHECO, 2007).

Cabe observar ainda que os fundos setoriais vieram para proporcionar estabilidade financeira ao orçamento do MCT e, também, colocar o setor produtivo como elemento central da política em curso, com foco na inovação e na competitividade. Nesta direção, tendo em vista o histórico de baixo investimento do setor empresarial na realização de pesquisas e consecutivamente na geração de inovações, esses fundos teriam o papel de atuar na formação de arranjos cooperativos entre empresas, institutos de pesquisa e universidades (PEREIRA, 2005). Como este último autor observa, a partir deste momento é formalizado o papel das empresas como condutoras desse processo, aspecto que pode ser verificado no Decreto nº 2.851/1998 que trata do CT-Petro. Neste decreto, consta que o fundo tem o objetivo de “financiar programas de amparo à pesquisa científica e ao desenvolvimento tecnológico da indústria do petróleo, de interesse das empresas do setor” (BRASIL, 1998). Observa-se, portanto, um reforço na mudança do lócus da pesquisa, direcionado para o contexto empresarial.

Quanto à estrutura burocrática e às fontes de recursos, verifica-se que os fundos são vinculados ao Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – FNDCT, em vigor desde 1969, quando foi criado através do Decreto-Lei nº 719. Os recursos do FNDCT são gerenciados pela FINEP, exceto o FUNTTEL que é gerenciado pelo Ministério das Comunicações. Quanto às principais fontes de recursos destes fundos, são compostas por: contribuições incidentes sobre o resultado da exploração de recursos naturais pertencentes à união; parcelas do imposto sobre produtos industrializados (IPI) de setores específicos; e contribuição de intervenção no domínio econômico (CIDE), incidente sobre os valores que remuneram o uso ou a aquisição de conhecimentos tecnológicos e de transferência de tecnologia do exterior (DIAS, 2012).

Apesar das inúmeras críticas à desvinculação orçamentária (denominada também de reserva de contingência) implementada em especial no início da última década, ocasionando a redução dos recursos à disposição destes fundos, pode-se observar um contínuo crescimento dos recursos disponíveis a partir do ano 2000. Pacheco (2007) observa que a criação dos fundos setoriais mudou radicalmente o financiamento da C&T no país. Para uma melhor compreensão da análise deste autor, cabe observar a evolução dos recursos gerenciados pelo FNDCT desde a década de 1970, através do gráfico a seguir:

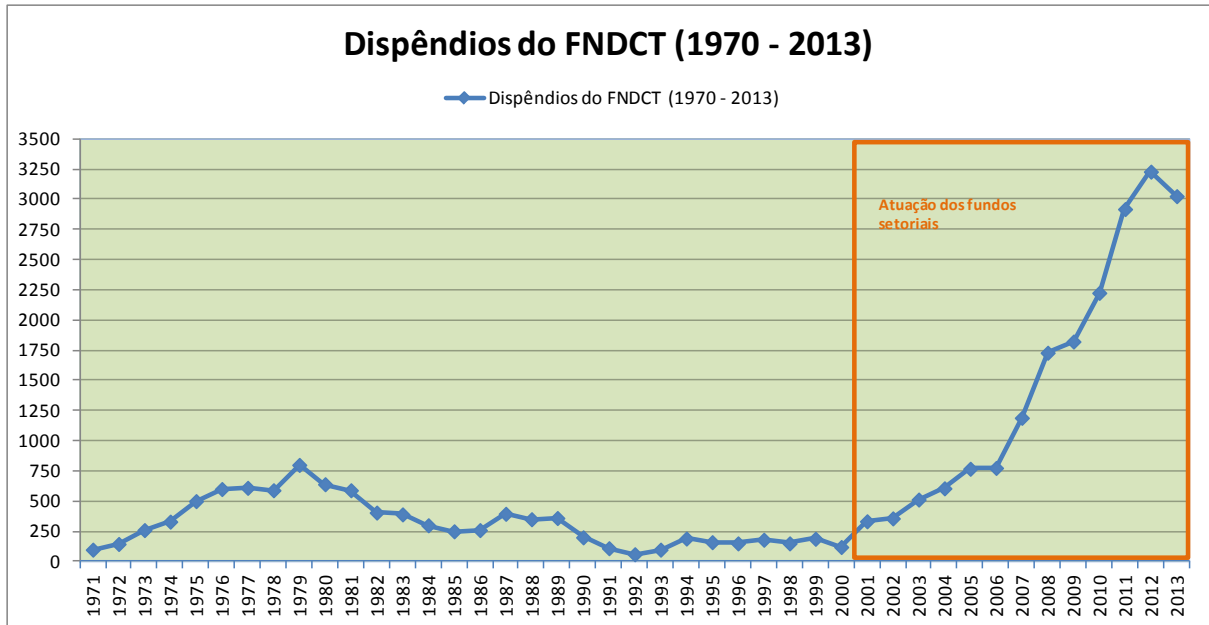


Gráfico 01: Dispêndios do FNDCT, (1970 a 2013) em milhões de reais

Para os anos: 2010; 2011; 2012; 2013 valores constantes na LOA; a partir de 2006, foram subtraídos os valores destinados à subvenção econômica.

Fontes: Elaborado pelo autor a partir dos dados do MCTI (BRASIL, 2013a) e Cassiolato (2007).

Observa-se que houve um significativo aporte de recursos a partir da década de 1970, ocorrendo uma queda brusca ao longo da década de 1990 e, por sua vez, sendo ampliado o montante de recursos a partir do ano 2000, quando da entrada em vigor de grande parte dos Fundos Setoriais. Para uma melhor análise, observa-se que, em 1999, o orçamento do FNDCT era de 188 milhões; já no ano de 2004, o fundo executou aproximadamente 540 milhões de reais. Cabe destacar que os Fundos Setoriais captaram 1,7 bilhões de reais em 2004, no entanto, aproximadamente 67% foram contingenciados (PACHECO, 2007; DIAS, 2012). Desde então, os valores à disposição dos Fundos Setoriais foram sendo ampliados, havendo redução do contingenciamento de recursos ao final da década. Esses dados demonstram a relevância que a política de C,T&I passa a ter neste período, bem como, a efetiva intervenção do Estado no financiamento das atividades de P&D.

Lei nº 10.973/2004 – “Lei da Inovação”

Se os Fundos Setoriais se apresentaram como estímulos emblemáticos à geração de inovação pelo setor empresarial, observa-se que a Lei 10.973/2004, denominada como Lei da Inovação, vem reforçar esse aspecto através de novas fontes de recursos e também a partir da maneira com que passam a ser gerenciadas as instituições públicas que realizam pesquisas. Como consta na apresentação da referida lei, esta “estabelece medidas de incentivo à

inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, com vistas à capacitação e ao alcance da autonomia tecnológica e ao desenvolvimento industrial do País” (BRASIL, 2004a). E, como observa Dias (2012, p. 150), a tônica da lei foi colocada de forma explícita, isto é, “criar condições necessárias para que a pesquisa e a inovação passem a ser responsabilidade das empresas”.

Esses objetivos devem ser alcançados a partir de diferentes formas de gerenciamento das instituições públicas que realizam pesquisas e também a partir da criação de aparatos de suporte que possibilitem a realização de: i) projetos internacionais de pesquisa tecnológica; ii) criação de ambientes de inovação e de empreendedorismo, inclusive através de incubadoras e parques tecnológicos; iii) compartilhamento (mediante remuneração) dos laboratórios das instituições científicas e tecnológicas do governo federal; bem como, iv) regulamentação da transferência de tecnologias e direitos autorais ao setor empresarial; v) estabelece a transferência de recursos às empresas na forma de subvenção econômica (recursos sem necessidade de devolução), financiamentos ou participação acionária do governo em empresas com a finalidade de gerar projetos inovadores e; vi) autoriza a realização de encomendas de projetos específicos pelo governo federal.

Se, ao longo da década de 1990, essa interação entre a universidade e a empresa, denominada de Neovinculacionismo, era incentivada e também direcionada a partir do reduzido acesso a recursos à disposição das instituições e comunidade de pesquisa, – pressupunha-se naquele momento que as empresas demandariam serviços a partir da maior competitividade gerada pela abertura do mercado – neste momento, essa proposta é regulamentada e financiada de forma incisiva pelo Estado, visando a criação de ‘ambientes de inovação’.

Verifica-se, a partir da constituição desta lei um processo de delimitação da atuação das universidades: das demandas prioritárias da sociedade, são direcionadas cada vez mais ao atendimento das demandas do empresariado, através da formação de vínculos com este setor. De forma sintética, o argumento em favor da inovação e da participação das universidades nesse processo é decorrente dos resultados positivos que seriam gerados às empresas e, consecutivamente, à sociedade.

No entanto, surgiram muitos questionamentos sobre a real possibilidade de contribuição destas práticas para a transformação da realidade social, em especial com o alcance a todos na sociedade e não à sua delimitação a um grupo restrito (DAGNINO, 2004a).

Lei nº 11.196/05 – “Lei do Bem”

A “Lei do Bem” veio substituir a Lei nº 8.661/1993 já apresentada anteriormente e também integrar os aspectos constantes na Lei 10.332/1997, que concedia subvenção econômica às empresas participantes dos projetos regulamentados pela mesma lei.

Esta lei pode ser considerada uma modalidade de fomento das atividades de pesquisa junto à empresa privada, com a finalidade de gerar estímulos ao desenvolvimento de novos produtos, processos de fabricação, funcionalidades e também melhorias incrementais (BRASIL, 2005a). Os benefícios concedidos estão relacionados a diversas deduções tributárias (de caráter acumulativo inclusive), juntamente com a possibilidade das empresas receberem subvenção do valor da remuneração de pesquisadores titulados como mestres ou doutores que estejam empregados em atividades de inovação tecnológica.

Uma das características relevantes desta lei é o atendimento às empresas que operam no regime tributário do lucro real, a exemplo do que ocorria com a lei anterior, que ela veio a substituir. Entre a criação desta lei e o atual período, vem ocorrendo um crescimento no número de empresas beneficiárias: em 2006, foram beneficiadas 130 empresas; já em 2012, este número passou para 787. Entretanto, nos últimos anos, identifica-se uma redução no volume investido em P&D pelas empresas participantes. Esse aspecto é considerado consequência das crises econômicas e também das inúmeras fontes de recursos à disposição para a realização de P&D. Esta redução nos investimentos pode ser verificada através dos incentivos fiscais concedidos nos últimos três anos: no ano de 2010, foram beneficiadas 639 empresas, com uma renúncia fiscal de 1,7 bilhões; já em 2012 foram atendidas 787 empresas, havendo a renúncia fiscal de 1,04 bilhões de reais, conforme dados do MCTI (BRASIL, 2013b). Outra característica relevante é a continuidade da obtenção destes benefícios, em geral pelas mesmas empresas. Esse aspecto é verificado pelo número total de empresas participantes a partir da entrada em vigor da legislação, ou seja, 1475 diferentes empresas foram beneficiadas no total, entre os anos 2006 e 2012.

A política de C&T a partir do governo do presidente Luiz Inácio Lula da Silva

A partir deste ponto, realiza-se uma análise dos aspectos mais relevantes da política de C&T implementada entre os anos de 2003 e 2013, abrangendo, portanto, três governos do Partido dos Trabalhadores – PT, considerado historicamente um partido de esquerda.

A partir da análise das principais legislações de fomento à pesquisa, identifica-se um caráter de continuidade entre os governos. Por exemplo, a “Lei da Inovação” foi gestada ao longo do governo Fernando Henrique Cardoso e aprovada posteriormente no governo Lula, sem muitas ressalvas, mesmo com a existência de posicionamentos bastante divergentes sobre esta lei (DAGNINO, 2004b).

Para uma melhor compreensão do direcionamento dado neste momento à condução da C&T, optou-se em partir da análise da Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior – PITCE. A PITCE foi organizada em 2003 e teve o seu lançamento em março de 2004, na sede da Confederação Nacional da Indústria – CNI, permanecendo vigente entre os anos 2004 e 2007. Esta política apresentou 5 grandes objetivos, quais sejam: i) inovação e desenvolvimento tecnológico; ii) inserção externa; iii) modernização industrial; iv) capacidade e escala produtiva; v) opções estratégicas (setores foco de desenvolvimento).

Não há dúvida de que a inovação exerceu um papel de centralidade neste momento. Como consta nas diretrizes desta política, “o dinamismo econômico (...) realça a importância da inovação como um elemento-chave para o crescimento da competitividade industrial e nacional” (BRASIL, 2003).

Esse foco na inovação será buscado primeiramente a partir de forte investimento público, como já se começou a demonstrar. A falta de fontes de financiamento ao ser considerada uma das maiores dificuldades para a geração de inovações, passou, a partir de 2003, a ser peça chave nas políticas em curso.

O atendimento das pequenas empresas, a partir deste momento, é realizado em especial através de programas do governo federal, a exemplo do Programa de Apoio à Pesquisa na Pequena Empresa – PAPPE, da FINEP, que concedeu 160 milhões em subvenção econômica entre 2004 e 2005; o Programa Juro Zero, que foi implementado com parceiros locais e se propôs a conceder crédito a pequenas empresas sem incorrer em juros; outra prática incentivada e desenvolvida pela FINEP foi a implementação de diversas modalidades de capital de risco⁷, a exemplo da modalidade Capital Semente (*seed money*) (SALERMO; DAHER, 2006). Cabe destacar que esses programas foram direcionados para empresas consideradas inovadoras, em especial, de base tecnológica. Da mesma forma, foram

⁷ O capital de risco é uma prática em que investidores (empresários, fundos de pensão, dentre outros) compram participação acionária em especial de pequenas empresas, geralmente empresas que possuem um amplo potencial de retorno econômico em um curto espaço de tempo. Estas empresas são denominadas de *start-ups*.

realizados em articulação com incubadoras, parques tecnológicos e também ONG's e consultorias locais.

Já as grandes empresas passaram a contar com vultosas somas de recurso, disponibilizadas através de diversas linhas de fomento à inovação. Um exemplo desse processo é a entrada do BNDES como um agente de investimento em inovação, que juntamente com a FINEP, passou a dispor de um orçamento de 3 bilhões em 2006, destinado apenas à inovação. Da mesma forma, grande parte dos recursos dos Fundos Setoriais (que tiveram uma ampliação significativa de recursos neste período) e ainda, a Lei do Bem e a Lei da Informática, têm os seus recursos, ou isenções tributárias, direcionadas em especial às grandes empresas. Outro importante papel tiveram os investimentos das empresas públicas, por exemplo, através do Programa de Mobilização da Indústria Nacional de Petróleo e Gás – PROMINP, a Petrobrás realizou investimentos na ordem de 56,4 bilhões de dólares entre 2004 e 2010 (SALERMO; DAHER, 2006).

Além do significativo investimento utilizado como estratégia do governo federal na política em curso, outra abordagem utilizada neste momento está relacionada ao caráter de utilização do aparato público. Observa-se que, a partir deste momento, passa a ser utilizado o conceito de atuação sistêmica junto às políticas públicas. Como consta nas diretrizes da PITCE:

o Brasil precisa estruturar um Sistema Nacional de Inovação que permita a articulação de agentes voltados ao processo de inovação do setor produtivo, em especial: empresas, centros de pesquisa públicos e privados, instituições de fomento e financiamento ao desenvolvimento tecnológico, instituições de apoio à metrologia, propriedade intelectual, gestão tecnológica e gestão do conhecimento, instituições de apoio à difusão tecnológica (BRASIL, 2003).

Essa abordagem, relacionada a “sistemas de inovação”, é desenvolvida inicialmente por Chris Freeman (1982), posteriormente influenciando o posicionamento adotado pela OCDE e, por fim, as recomendações aos seus países membros. Nos estudos realizados pelo autor, as ligações com fontes externas às empresas, em especial que forneçam bases científicas e tecnológicas, foram verificadas como fatores de sucesso das empresas. Estas, ao se relacionarem com a realidade externa e também com as necessidades dos clientes, e ao buscarem atender estas necessidades, em especial através de um processo cooperativo (no qual participam várias instituições), teriam mais chances de obterem resultados positivos. Tal abordagem teórica passa a influenciar e ser pesquisada pela OCDE através dos pesquisadores *ad hoc* François Chesnais, Chris Freeman, Keith Pavitt e Richard Nelson, dentre outros. Por sua vez, essa proposta, ao englobar as teorias de Ondas Longas de Desenvolvimento e da Destruição Criadora do capitalismo, de Joseph Schumpeter, dá origem ao que é denominado

atualmente de sistemas de inovação (CASSIOLATO; LASTRES, 2005). Esta proposta vem se apresentando como a estrutura teórica que vem influenciando as políticas públicas de C,T&I em curso. O Brasil não é um país membro da OCDE, todavia, vem mantendo estrita proximidade às recomendações desta organização em assuntos que podem ser considerados “convenientes”, como é o caso da inovação.

Em relação a outro direcionamento da PITCE, o incentivo às exportações, as diretrizes da política apontam que, dentro de um universo de 4 milhões de empresas, apenas 1.000 empresas atendem a 88% das exportações, bem como, ao longo da década de 1990, o crescimento das exportações brasileiras foi inferior à média mundial. Em conjunto com esses dados, observou-se que as exportações brasileiras concentram-se em especial em *commodities* primárias, demandando maiores incentivos à realização de exportações com mais valor agregado (BRASIL, 2003).

A partir dessas justificativas observa-se que uma série de legislações foram direcionadas à promoção das exportações. Da mesma forma, a política industrial passa a questionar o tamanho reduzido das estruturas empresariais brasileiras, o que as deixaria menos competitivas. Destacou-se, desta forma, o papel do governo na promoção de consórcios entre empresas e também o incentivo à realização de fusões entre estas (BRASIL, 2003). Esse objetivo reforçou a forma de atuação do governo federal a partir deste momento, na formação de grandes grupos econômicos. Como é analisado mais à frente, o BNDES teve papel preponderante a partir desta década na realização de grandes aquisições e fusões entre empresas.

Outro foco dado à PITCE são os setores considerados prioritários (estratégicos), quais sejam: semicondutores; *softwares*; fármacos e medicamentos; e bens de capital. Os formuladores da política industrial e tecnológica argumentam que são setores de “alta tecnologia”, considerados relevantes na formulação de encadeamentos produtivos, contribuindo consecutivamente para o desenvolvimento de outros setores.

No entanto, observa-se que antes do caráter estratégico conferido a estes setores pela importância que trariam à realidade brasileira, verifica-se que a sua escolha está pautada em interesses bastante imediatos, ou seja, visam reduzir o *déficit* na balança comercial proporcionado pela importação destes produtos. As diretrizes da PITCE deixam transparecer essa preocupação, demonstrando inclusive o tamanho da defasagem na balança comercial de cada um dos setores.

Em relação a esses setores, pode-se observar, conforme pontua Dias (2012), que frente à realidade brasileira se apresentam com uma importância muito pequena, em termos

de produto/emprego (com exceção do setor de bens de capital). A mesma observação pode ser feita em relação à intensidade tecnológica, a partir dos resultados P&D/faturamento. Esses setores não se apresentam com resultados excepcionais em relação ao restante da indústria brasileira, o que indica que não são necessariamente dinâmicos em um contexto periférico.

Por sua vez, ao haver um favorecimento de setores com predomínio de empresas estrangeiras, acabam sendo estas as maiores beneficiadas na criação de empresas líderes (ALMEIDA, 2009). Esse aspecto, ou seja, a não diferenciação entre empresas nacionais e estrangeiras em uma economia com forte atuação de multinacionais como a brasileira, vem gerando significativos questionamentos, tendo em vista a necessidade de geração de maior autonomia tecnológica justamente pelas empresas nacionais.

A elaboração de uma política de C&T com foco na inclusão social: novas perspectivas?

Um dos objetivos apresentados ao longo do governo do presidente Luis Inácio Lula da Silva foi o uso da C,T&I como forma de inclusão social. Esse aspecto pode ser verificado, por exemplo, em discurso do então presidente em março de 2007, em evento realizado no Instituto de Pesquisas Espaciais – INPE. Depois de ver uma apresentação sobre o Programa do Satélite Sino-Brasileiro e ouvir a fala do então Ministro da C&T, o presidente Lula destacou no seu discurso que:

...na medida em que nós não fizemos as lições que outros [países] fizeram [alfabetização, reforma agrária, distribuição de renda], nós somos um país dividido entre gente que participa do Brasil de ponta, do Brasil tecnológico, do Brasil avançado, como todos vocês participam, e, ao mesmo tempo, nós temos um país em que o estoque de pessoas que ficaram marginalizadas começa a causar preocupação e começa a causar incertezas na sociedade brasileira, (...) O desafio que está colocado para nós, agora, depois de visitar o Inpe, é provar que nós somos capazes de fazer isso⁸...

Trata-se de uma fala carregada de simbolismo, em especial por tratar-se de um presidente discursando sobre uma temática colocada historicamente como algo distante do grande contingente populacional e ainda, para uma plateia (comunidade de pesquisa) que tem em especial se constituído em um contexto diverso ao debatido, no entanto, que deve ser enfrentado.

⁸ Discurso de Luiz Inácio Lula da Silva obtido em Dagnino (200b).

A partir deste período, verificou-se que a condução da C&T passou a partilhar de elementos relacionados à transformação da realidade social. Esse aspecto pode ser verificado no Plano de Ação do MCT (2004-2007), conforme consta na esquematização a seguir:

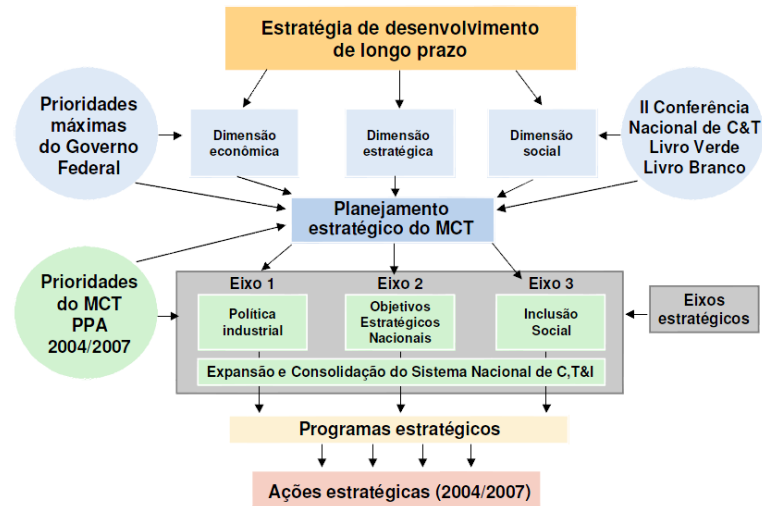


Figura 01: Plano de Ação MCT (2004 a 2007)
Fonte: MCT (BRASIL, 2005b).

Verifica-se, nesta esquematização do Plano de Ação do MCT, a existência de um objetivo horizontal que perpassa todos os demais, que é a “expansão e consolidação do sistema nacional de C,T&I”. Este objetivo se direciona ao “apoio à base institucional de pesquisa” e “visa articular programas e ações que promovam a infraestrutura e a formação de recursos humanos qualificados para o desenvolvimento da ciência, tecnologia e inovação nacionais” (BRASIL, 2005b, p. 7). Juntamente com este objetivo horizontal, estão presentes três objetivos verticais (específicos), quais sejam: política industrial; objetivos estratégicos nacionais; e inclusão social. Destes três objetivos, a política industrial (PITCE) já foi apresentada em maiores detalhes. Em relação ao segundo objetivo, tem como prioridade os aspectos considerados relevantes para a soberania nacional, nas áreas: espacial, energia nuclear, Amazônia, Pantanal, estudos do clima e cooperação internacional. Por fim, o foco na inclusão social, ou seja, a transformação da realidade social através do uso da C&T.

Este último objetivo busca “universalizar o acesso aos bens gerados pela ciência e pela tecnologia e, ao mesmo tempo, ampliar a capacidade local e regional de gerar e difundir o progresso técnico, visando à competitividade econômica e à qualidade de vida da população” (BRASIL, 2005b, p. 9), juntamente com a atuação em focos específicos, quais sejam: Centros Vocacionais Tecnológicos; Difusão e Popularização da Ciência; Inclusão Digital; Nordeste e Semi-Árido; Tecnologias Apropriadas/Tecnologias Sociais.

A partir destes objetivos, já se obtém uma percepção inicial de qual o conceito de inclusão adotado e, consecutivamente, a diversidade de áreas de atuação deste eixo da política, desde o foco no acesso ao consumo de bens tecnológicos, ampliação do progresso técnico nas realidades locais e, por último, a popularização da ciência e a inclusão digital.

Todavia, para uma melhor compreensão da importância dada ao eixo inclusão social e qual o direcionamento adotado na sua condução, a seguir apresenta-se tabela com os investimentos em P&D entre os anos 2004 e 2011.

Objetivos socioeconômicos	2004		2005		2006		2007		2008		2009		2010		2011	
	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%
Total	6.418	100	7.085	100	8.483	100	10.445	100	12.069	100	13.462	100	16.040	100	17.784	100
Agricultura	833,2	12,98	932,6	13,16	1.040,2	12,26	1.200,7	11,50	1.427,2	11,83	1.879,7	13,01	1.937,3	12,08	2.094,6	11,78
Controle e proteção do meio ambiente	63,8	0,99	102,4	1,45	109,9	1,30	120,9	1,16	114,9	0,95	145,3	0,93	174,3	1,09	153,5	0,86
Defesa	110,8	1,73	123,7	1,75	73,3	0,86	82,5	0,79	110,4	0,91	178,1	1,16	164,4	1,02	197,3	1,11
Desenvolvimento social e serviços	10,3	0,16	107,6	1,52	60,0	0,71	54,6	0,52	191,1	1,58	30,4	0,36	17,6	0,11	12,0	0,07
Desenvolvimento tecnológico industrial	262,7	4,09	286,5	4,04	346,7	4,09	668,1	6,40	906,1	7,51	1.135,4	7,90	1.412,9	8,81	1.466,8	8,25
Dispêndios com as instituições de ensino superior	3.557,6	55,43	3.835,4	54,13	4.684,7	55,22	5.815,8	55,68	6.635,2	54,98	7.057,9	55,80	8.425,4	52,53	10.168,7	57,18
Energia	150,4	2,34	164,1	2,32	215,5	2,54	211,6	2,03	199,7	1,65	167,0	1,15	213,4	1,33	110,8	0,62
Espaço civil	154,4	2,41	160,3	2,26	158,9	1,87	165,3	1,58	149,6	1,24	190,8	1,27	232,2	1,45	209,2	1,18
Exploração da terra e atmosfera	56,9	0,89	40,7	0,57	47,5	0,56	51,0	0,49	58,3	0,48	88,6	0,62	65,8	0,41	65,1	0,37
Infraestrutura	278,2	4,33	319,7	4,51	412,7	4,86	582,6	5,58	513,8	4,26	499,6	3,39	660,4	4,12	563,8	3,17
Pesquisas não orientadas	224,5	3,50	279,5	3,94	356,2	4,20	340,1	3,26	580,1	4,81	654,9	4,52	1.219,7	7,60	1.140,5	6,41
Saúde	662,3	10,32	665,3	9,39	873,1	10,29	1.033,6	9,90	1.039,8	8,62	1.224,2	8,43	1.263,6	7,88	1.361,7	7,66
Não especificado	53,2	0,83	67,3	0,95	104,7	1,23	117,9	1,13	142,9	1,18	210,1	1,47	252,6	1,57	240,2	1,35

Quadro 02: Investimentos do governo federal em pesquisa e desenvolvimento (P&D), por objetivo socioeconômico, período de 2004 a 2011
Fonte: MCTI (BRASIL, 2013d).

É possível verificar que os investimentos relacionados ao desenvolvimento social são residuais na política de C&T, mesmo se apresentando como um dos eixos centrais do plano de ação do MCT, conforme contextualizado anteriormente. Em 2004, estes investimentos representaram 0,16% do orçamento; já em 2011, representaram a ínfima parcela de 0,07 % do orçamento. O montante gasto no eixo de desenvolvimento social permanece praticamente o mesmo nestes dois períodos, no entanto, em termos percentuais, há significativa redução deste eixo na participação total. Verifica-se, desta forma, uma significativa ampliação do orçamento total, sem que houvesse uma redistribuição com maior paridade entre as áreas. Para uma melhor comparação dos valores gastos por período, observa-se que, em 2011, o setor industrial recebeu o montante de 1,4 bilhões, já o foco em desenvolvimento social recebeu 12 milhões de reais.

O eixo inclusão social da política de C&T tem sido conduzido pela Secretaria Nacional de Ciência e Tecnologia para a Inclusão Social – SECIS. Esta secretaria foi constituída em 2003, sendo fruto das discussões iniciais que envolveram a comunidade de pesquisa, representantes de órgãos estatais (MCT, CNPQ, FINEP, CGEE), ONGs, Academia Brasileira de Ciência e pelo Instituto de Tecnologia Social (ITS). A partir dessas discussões iniciais, foi instituído o grupo de trabalho denominado “Ciência, Tecnologias e o Terceiro Setor”. Outro grupo que participou dos debates foi denominado de “Tecnologia para o Desenvolvimento Social”. Este processo e os envolvidos nestas discussões evidenciam a entrada de outro ator nas discussões da C&T, ou seja, as Organizações não Governamentais – ONGs (DIAS, 2012).

A SECIS foi criada com o objetivo de conduzir as ações relacionadas ao eixo Inclusão Social do Plano de Ação 2004-2007 do MCT. A partir deste momento, a secretaria passou a conduzir uma série de ações relacionadas a este eixo de atuação, sendo as principais apresentadas no quadro a seguir.

AÇÃO	OBJETIVOS
Difusão e popularização da C&T	
Apoio a projetos e eventos de divulgação e de educação científica, tecnológica e de inovação.	Promover, fomentar e apoiar atividades de divulgação científico-tecnológica e de inovação e desenvolvimento do ensino de ciências realizadas por instituições de ensino e pesquisa, entidades científico-tecnológicas e de inovação, órgãos governamentais e outras organizações, bem como consolidar e expandir a Semana Nacional de C&T (SNCT).
Apoio à criação e ao desenvolvimento de centros e museus de ciência, tecnologia e inovação.	Ampliar e desenvolver a rede de popularização da ciência, da tecnologia e da inovação no país, e a articulação dos centros e museus de C,T&I entre si. Aumentar a quantidade e melhorar a distribuição regional de centros e museus de C,T&I, planetários, observatórios, parques de ciência, OCCAS (Oficinas de Ciência, Cultura e Arte), atividades itinerantes de divulgação de C,T&I, etc. Estimular universidades e instituições de pesquisa a se integrarem nas atividades de educação e divulgação científico-tecnológica e de inovação.
Olimpíada brasileira de matemática das escolas públicas (OBMEP).	Consolidar a Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP), com o objetivo de estimular e promover o estudo da matemática entre alunos das escolas públicas, contribuindo para a melhoria da qualidade da educação básica; identificar jovens talentos e incentivar seu ingresso nas áreas científicas e tecnológicas; e promover a inclusão social por meio da difusão do conhecimento.
Conteúdos digitais multimídia para educação científica e popularização da C,T&I na internet.	Produzir conteúdos digitais de educação em diversas plataformas, nas áreas de matemática, língua portuguesa, física, química e biologia do ensino básico, destinados a constituir portal educacional para professores, de modo a subsidiar a prática docente no ensino básico e contribuir para a melhoria e para a modernização dos processos de ensino e de aprendizagem. Promover e estimular a criação de sítios e portais de popularização da C,T&I na internet, bem como a integração das diversas mídias, como rádio, TV e Internet.
Tecnologia para o desenvolvimento social	
Implementação e modernização de centros vocacionais tecnológicos	Consolidar e expandir o programa de Centros Vocacionais Tecnológicos (CVTs), visando fortalecer a rede nacional de difusão e popularização da C&T, ampliando a oferta de pontos de acesso ao conhecimento científico e tecnológico. Fortalecer os sistemas locais e regionais de C,T&I, por meio da integração das capacidades dos atores locais. Contribuir para a melhoria da educação científica, proporcionando cursos de formação técnica e/ou

	profissional, presencial ou a distância, na área científico-tecnológica. Fortalecer a vocação regional por meio do aproveitamento das oportunidades setoriais (arranjos ou processos produtivos locais) já existentes ou emergentes. Reforçar a infraestrutura instalada de P&D necessária ao processo de geração, adaptação e difusão do conhecimento científico-tecnológico. Favorecer a transferência de tecnologias sociais como meio de contribuição ao desenvolvimento regional, com ênfase em inclusão social e redução de disparidades locais. Ampliar o atendimento para outros setores produtivos com grande convergência e impacto na geração de emprego e renda.
Programa nacional de inclusão digital (alocado no Ministério das Comunicações, parcialmente assumido pelo MCT).	Proporcionar à população menos favorecida o acesso às facilidades da tecnologia da informação, capacitando jovens para o mercado de trabalho e trabalhadores em práticas relacionadas com a informática.
Programa comunitário de tecnologia e cidadania.	Construir base de conhecimentos científicos e tecnológicos em atividades agroindustriais de interesse nacional ou regional voltadas aos empreendimentos de pequeno porte com baixa capacidade de inserção social e econômica, na atividade da cotonicultura, para atender produtores, trabalhadores e comunidades ligadas à produção agrícola de base familiar, assentamentos da reforma agrária e comunidades tradicionais no Semiárido Nordeste.
C,T&I para o desenvolvimento regional com enfoque em desenvolvimento local – APLs.	Promover o desenvolvimento regional e local por meio de inovações que aumentem a competitividade e gerem renda para os APLs. Apoiar a promoção do desenvolvimento regional e fomentar parcerias entre indivíduos de P,D&I, universidades e setores produtivos, contribuindo para a solução de problemas sociais e para o desenvolvimento sustentável.
Apoio à pesquisa e ao desenvolvimento aplicado à segurança alimentar e nutricional.	Apoiar projetos de pesquisa, estudos, programas e ações destinados ao desenvolvimento da Segurança Alimentar e Nutricional, a fim de garantir a todos o acesso regular e permanente a alimentos de qualidade em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo, como base, práticas alimentares promotoras de saúde, que respeitem a diversidade cultural e que sejam social, econômica e ambientalmente sustentáveis, contribuindo assim para a Inclusão Social e a redução das desigualdades regionais.
Pesquisa e desenvolvimento agropecuário e agroindustrial para a inserção social.	Financiar projetos de produção e processamento voltados para o atendimento da demanda em agroecologia, orgânica e extrativista sustentável. Realizar eventos para a difusão e a transferência de tecnologias voltadas à agroindústria de pequeno porte; e capacitar famílias em processos produtivos com ênfase na agroindústria.
Capacitação em C,T&I para o desenvolvimento social.	Desencadear um processo de discussão e capacitação sobre C&T e desenvolvimento social junto a comunidade científica e tecnológica, estudantes, movimentos sociais, servidores públicos e sociedade em geral, visando aumentar a capacidade de atender a utilização do potencial existente nas instituições públicas de ensino e pesquisa.

Quadros 03: Ações coordenadas pela SECIS

Fonte: Adaptado de Dias (2012)

Observa-se uma diversidade de atividades, focadas na sua maioria em promover a divulgação científica e tecnológica ou então atuando em projetos de demandas sociais. Nesse sentido, vê-se primeiramente que o conceito de inclusão/transformação social se apresenta bastante limitado. Observa-se que as atividades desenvolvidas sob a gerência da SECIS são importantes, no entanto, a partir do baixo investimento que o eixo voltado à inclusão social recebe, conseqüentemente o baixo alcance de sua atuação, somado a uma concepção de acesso e utilização da C&T bastante limitada, remete esta atuação a um caráter tanto de

compensação social quanto de divulgação do vislumbre da ciência a um contingente populacional na sua maioria distante desta realidade.

Verifica-se desta forma que as transformações na política de C&T direcionadas à inclusão social não alteraram os componentes nucleares da política em curso, da mesma forma, este eixo continua ocupando apenas um papel marginal nesta política. Juntamente a este contexto, os diversos focos de atuação da SECIS revelam a diversidade de demandas das ONGs e movimentos sociais presentes na realidade brasileira. Estes grupos passam a atuar como novos atores nas discussões sobre a política de C&T (DIAS, 2012).

Já em relação às áreas de atuação deste eixo, denotam na realidade brasileira a existência de duas realidades sociais antagônicas. De um lado, um país moderno, com empresas competitivas mundialmente e universidades consideradas centros “de excelência”; e de outro, a realidade social, em que permanecem as estruturas formais de dominação política, insegurança alimentar e nutricional, escassez de serviços de saúde, educação, saneamento básico e miséria (DIAS, 2012).

Nesse sentido, se as políticas de C,T&I e demais formas de atuação do aparato do Estado não forem direcionadas para a transformação das questões nucleares que constituem estas duas realidades sociais, verifica-se que este quadro tende a se perpetuar.

As próximas etapas da política de C,T&I

Em relação à próxima política industrial, lançada posteriormente à PITCE, foi denominada de Política de Desenvolvimento Produtivo – PDP (2008 a 2010), lançada no segundo governo Lula. Neste mesmo período, também foi implementado o Plano de Ação em Ciência, Tecnologia e Inovação – PACTI (2007 a 2010). Posteriormente ao PDP, a política industrial será denominada de Plano Brasil Maior, divulgado em agosto de 2011 pelo governo da presidente Dilma Rousseff. Juntamente com esta política, foi divulgada a Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação – ENCTI (2012 a 2015).

Em geral estas políticas seguiram as mesmas bases das políticas que já estavam em curso, todavia, sendo ampliados de forma significativa os investimentos e os programas voltados ao desenvolvimento da C,T&I. Evidencia-se que a partir deste momento é ampliada de maneira significativa a intervenção econômico-financeira do Estado junto ao setor empresarial. Neste contexto, cabe a identificação das características mais relevantes destas políticas, sendo que, ao final deste capítulo, serão utilizadas como recurso de análise dos direcionamentos e resultados das políticas em curso.

Política de Desenvolvimento Produtivo – PDP (2008 a 2010)

Observa-se que a primeira política industrial do período, analisada anteriormente e denominada de Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior – PITCE, foi influenciada pela fragilidade da economia brasileira e também pela vulnerabilidade externa (defasagem na balança comercial), o que gerou significativo incentivo às exportações e também incentivo ao desenvolvimento de produtos de maior potencial tecnológico. Já em relação à segunda política industrial, foi marcada por um contexto diferente, pois o país detinha *superávits* comerciais consistentes, maior acúmulo de divisas e menor indicador de riscos em relação aos investimentos internacionais. Neste contexto, esta política passou a ser denominada de Política de Desenvolvimento Produtivo – PDP, ou seja, o objetivo principal neste momento passou a ser a ampliação dos investimentos (públicos e privados) no setor produtivo e em P&D, juntamente com a ampliação das metas de exportação (ALMEIDA, 2009). Por outro lado, emergia um contexto de crise do sistema capitalista, contexto que também influenciou o Estado a estruturar uma ampla capacidade de intervenção para contingenciar as consequências dessa crise. Verifica-se que, a partir de então, a intervenção econômico-financeira realizada pelo Estado será um ponto preponderante da política em curso, tanto que o *slogan* adotado será “inovar e investir para sustentar o crescimento” (BRASIL, 2007).

Para a adequada compreensão do PDP, utilizar-se-á da representação da figura 02, elaborada pelo MCT, demonstrando quais os principais eixos de atuação desta política e suas principais características.

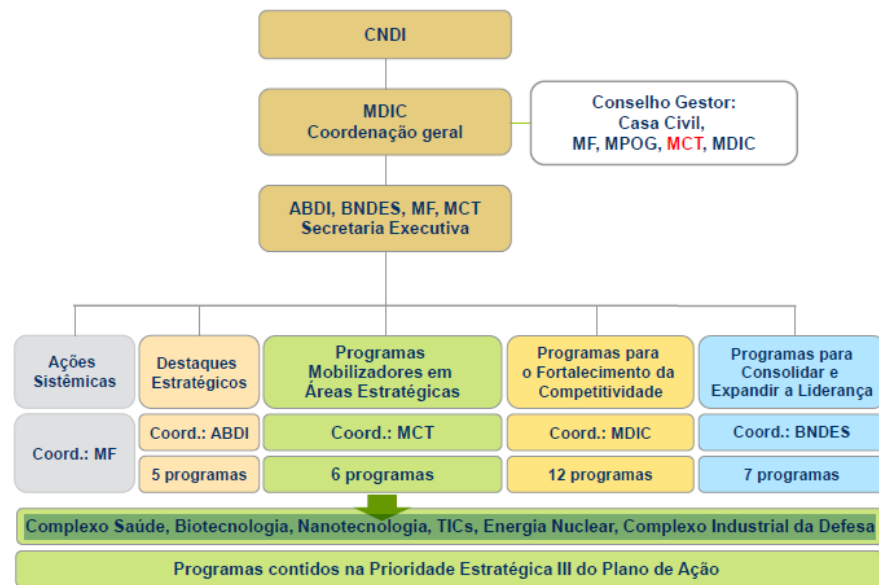


Figura 02: Gestão da Política de Desenvolvimento Produtivo – PDP
 Fonte: Elaborado pelo MCT (BRASIL, 2010a, p. 59).

O detalhamento desses eixos de atuação, obtidos através da Agência USP de Inovação (2008), elucidam quais foram os componentes da política em discussão:

Ações sistêmicas (coord. Ministério da Fazenda): medidas que afetam diretamente o setor produtivo, a exemplo de: medidas tributárias de estímulo ao investimento; ampliação do *funding* do BNDES (repasses do tesouro para ampliação dos recursos à disposição do banco); redução das taxas de juros e ampliação dos prazos (foco nos investimentos de longo prazo com taxas subsidiadas); apoio à inovação (práticas de depreciação acelerada; criação de diversas linhas de investimento em inovação, com previsão de utilização de R\$ 6 bilhões no período de 2008 a 2010); redução dos prazos de atendimento dos órgãos públicos às demandas das empresas. **Práticas em andamento em 2008:** ampliação da infraestrutura de energia, transporte e logística (Programa de Aceleração do Crescimento – PAC); ampliação da infraestrutura de C,T&I (atuação em programas como o SIBRATEC e significativa ampliação do fomento e da capacidade daqueles já existentes); ampliação da oferta de educação profissional e de ensino superior realizadas pelo governo federal e ampliação do número de matrículas na educação básica e qualificação profissional, sob responsabilidade do SESI/SENAI/CNI/MTE.

Destaques estratégicos (coord. Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial): aperfeiçoar a integração produtiva entre a América Latina e o Caribe, tendo como principal meta a ampliação em 20% do número de empresas com investimentos em 2 ou mais países da América Latina e do Caribe; integração da infraestrutura logística e energética na América Latina e no Caribe (uma das principais metas deste objetivo é ampliar em 30% a carteira atual

de projetos de infraestrutura na América do Sul, com investimento de US\$ 9,7 bilhões); apoiar a integração das cadeias produtivas da região; apoiar o financiamento e a capitalização de empresas latino-americanas, a exemplo da abertura de escritórios de representação do BNDES em Montevideu.

Programas mobilizadores em áreas estratégicas (coord. Ministério da Ciência e Tecnologia): Desenvolvimento de setores considerados estratégicos, tendo em vista a sua capacidade de “transbordamento” de resultados junto aos demais setores da economia, quais sejam: complexo da saúde; biotecnologia; nanotecnologia; tecnologias de informação e comunicação – TICs; energia nuclear; e complexo industrial de defesa. Este eixo busca atuar junto aos desafios científico-tecnológicos destes setores, visando gerar uma situação de competitividade; alocar recursos para todas as etapas do ciclo de inovação; elaborar metas compartilhadas com o setor científico-tecnológico e o setor privado.

Programas para fortalecimento da competitividade (coord. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio): Atuação junto a complexos produtivos e “geradores de efeitos de encadeamento sobre o conjunto da estrutura industrial com potencial exportador (...) afetados por importações, mas com potencial competitivo” e compartilhar metas de exportação e de P,D&I com o setor produtivo, nos respectivos setores: complexo automotivo; bens de capital; indústria naval e cabotagem; têxtil e confecções; couro, calçados e artefatos; madeira e móveis; agroindústrias; construção civil; complexo de serviços; higiene, perfumaria e cosméticos; e plásticos.

Programas para consolidar e expandir a liderança (coord. Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social): Programas para consolidar e expandir as áreas de aeronáutica; petróleo, gás natural e petroquímica; bioetanol; mineração; celulose e papel; siderurgia; e carnes (consideradas áreas nas quais o país tem reconhecida competitividade). Foco na realização de grandes investimentos com financiamento estratégico do setor público; ênfase na expansão física e internacionalização empresarial, bem como na liderança tecnológica.

Nos vários eixos de atuação elencados e nas suas ações, verifica-se a estruturação de um amplo aparato de fomento e subsídio fornecido pelo Estado ao setor empresarial.

Plano de Ação em Ciência, Tecnologia e Inovação – PACTI (2007 a 2010)

Quando do lançamento da PACTI, na apresentação das premissas do documento, é destacado que “o progresso técnico e a competição internacional implicam em que, sem

investimentos em ciência, tecnologia e inovação, um país dificilmente alcançará um desenvolvimento virtuoso, no qual a competitividade não dependa da exploração predatória de recursos naturais e humanos” (BRASIL, 2007b, p.11). Buscando demonstrar a necessidade de o país alcançar outro patamar de desenvolvimento científico, tecnológico e inovação, e de que esses resultados seriam preponderantes para a transformação social, no mesmo documento são apresentadas três premissas para justificar esse direcionamento, quais sejam: i) existe uma forte correlação entre o grau de desenvolvimento de um país e seu esforço em C,T&I, expresso pelos investimentos em pesquisa e desenvolvimento (P&D) e pela dimensão de sua comunidade de pesquisa; ii) os países com economias desenvolvidas têm forte atividade de pesquisa, desenvolvimento e inovação nas empresas, financiadas por elas próprias e pelo governo; iii) alguns países mudaram drasticamente seu padrão de desenvolvimento econômico por meio de políticas industriais articuladas com as políticas de C,T&I (BRASIL, 2007b, p. 12;13; 17).

A partir destas diretrizes pode-se identificar o direcionamento das políticas em curso e a forma de atuação do MCT no período. Em parte, essas diretrizes justificaram a significativa ampliação do investimento na área de C,T&I neste período, resultando, ao final da PACTI no ano de 2010, em uma ampliação de 67% dos investimentos em relação ao ano de 2006, indicativo claro da relevância dada a esta área no período (BRASIL, 2010a).

A partir destas diretrizes foram definidas quatro macrometas estratégicas que atuaram como norteadoras da Política Nacional de C&T. Foram estas metas:

1. Expansão e Consolidação do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação;
2. Promoção da Inovação Tecnológica nas Empresas;
3. Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação em Áreas Estratégicas;
4. Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Social.

A primeira macrometa resultou em ações visando ampliar o marco regulatório direcionado a fomentar a inovação. Também foram desenvolvidas ações visando integrar os vários componentes das políticas de C,T&I e, ainda, formar instrumentos de gestão e de apoio financeiro para revitalizar a atuação dos sistemas de C,T&I dos estados e municípios. Buscou-se também promover a integração destes sistemas com o sistema nacional de C,T&I (BRASIL, 2010a).

Outro ponto relevante é a busca de integração da PACTI com o Plano de Desenvolvimento da Educação – PDE, com o objetivo de ampliar o número de bolsas de pesquisas em todos os níveis, com a justificativa de “responder ao constante desafio de

ampliação da base de recursos humanos qualificados para o desenvolvimento científico e tecnológico do País”. Nesse sentido, verifica-se uma crescente ampliação nestes investimentos: se em 2001 investiam-se R\$ 813 milhões para a concessão de 77.579 bolsas, em 2010 foram investidos R\$ 2,8 bilhões para a concessão de 155.000 bolsas de pesquisa (BRASIL, 2010a, p. 23).

Já em relação ao segundo eixo da PACTI, a promoção da inovação tecnológica nas empresas, pode este ser identificado como um dos eixos de maior relevância da política de C&T. Tal eixo possui o objetivo que foi elaborado em conjunto com o PDP, de “fornecer sustentabilidade ao atual ciclo de expansão econômica” (BRASIL, 2010a, p. 58). Ou seja, a promoção da C,T&I com o objetivo de gerar crescimento econômico.

Uma novidade neste eixo é a criação do Sistema Brasileiro de Tecnologia – SIBRATEC, criado através do Decreto 6.259, de 20 de novembro de 2007. A SIBRATEC tem o objetivo de organizar uma rede de serviços que promova a aproximação da comunidade científica e tecnológica ao contexto empresarial. Esta rede de serviços foi organizada em três focos de atuação, quais sejam: **Centros de Inovação** – trata-se de uma rede formada a partir de institutos de pesquisa ou Universidades, onde se constituem estes Centros de Inovação. Estes centros são especializados em áreas temáticas e têm o objetivo de desenvolver produtos, processos ou protótipos a partir do uso de conhecimentos científicos e tecnológicos, atendendo às demandas das empresas; **Serviços Tecnológicos** – trata-se de uma rede temática formada por laboratórios ou entidades acreditadas que possuam sistema de gestão de qualidade laboratorial. Esta rede irá apoiar a atual infraestrutura de serviços de calibração, ensaios e análise de avaliação de conformidade; **Extensão Tecnológica** – trata-se de redes estaduais de extensão tecnológica formando arranjos institucionais que forneçam apoio técnico, gerencial e financeiro voltado à geração de inovação.

Em 2013, a SIBRATEC era composta por 56 redes, sendo 14 redes de centros de inovação, 20 de serviços tecnológicos e 22 de extensão tecnológica (BRASIL, 2014c). A partir da criação da SIBRATEC, verifica-se a ampliação da atuação do Estado no desenvolvimento de pesquisas e serviços de inovação efetivados a partir de uma relação direta com o setor produtivo, no qual o Estado passa a assumir parte significativa dos custos relacionados. Esta atuação ocorre diretamente pelas instituições do Estado ou através do credenciamento de instituições de caráter privado. Portanto, se um dos focos da política de C,T&I é o direcionamento das pesquisas para o contexto das empresas, uma das formas de consecução deste objetivo é a prestação de serviços relacionados à C,T&I diretamente pelo aparato do Estado ou financiado por este.

Outro aspecto relevante neste eixo da política de C,T&I é que a atuação do Estado em programas e estratégias diversas como a subvenção econômica da FINEP, recursos de renúncia fiscal, programas de custeio de pesquisadores contratados pelas empresas, juntamente com a prestação de serviços diretamente pelo aparato do Estado e também a partir da formação de um marco legal pró-inovação, vem promovendo o que o MCT chama de “ambiência favorável a inovação”. A partir deste conjunto de fatores que cria uma estrutura de subsídio público ao setor empresarial, tem surgido, inclusive, o interesse de centros de pesquisa de grandes empresas de transferirem a sua atuação para o país, conforme se verifica:

Tal cenário atraiu empresas multinacionais, as quais procuraram o MCT para expor sua intenção de estabelecer centros de P&D no Brasil, a exemplo da General Electric e da IBM. No período mais recente foram ampliados, instalados ou anunciados centros de P&D das seguintes empresas: Dell (*software* e *hardware*), Atlantic/SONAE Portugal (*software*), Google (tecnologias da informação e comunicação), General Motors (automóveis), Fiat (automóveis), Dupont (biocombustíveis), FMC Technologies (petróleo e gás), Schlumberger (petróleo e gás), Baker Hughes (petróleo e gás), Whirlpool (eletrodomésticos). Estão em fase de preparação ou instalação: IBM (petróleo e gás), General Electric (energia, petróleo e gás), HSBC (pesquisa climática), Santander (tecnologias da informação e comunicação), UBISOFT (*software*), ThoughtWorks (*software*), Accenture (BRASIL, 2010a, p. 74). (citação revista)

Além dos vários aspectos já citados, que vêm criando esta “ambiência favorável à inovação”, pode-se considerar que o terceiro eixo de atuação da PACTI também contribui para a formação deste contexto e do interesse das empresas, ou seja, a atuação e o fomento do governo federal em áreas consideradas estratégicas. As áreas definidas como estratégicas, a partir deste momento, são: i) Biotecnologia e Nanotecnologia (“áreas portadoras de futuro”); ii) Tecnologias da Informação e Comunicação; iii) Insumos para a Saúde; iv) Biocombustíveis; v) Energia elétrica, hidrogênio e energias renováveis; vi) Petróleo, gás e carvão mineral; vii) Biodiversidade e recursos naturais; viii) Amazônia e Semi-Árido; ix) Meteorologia e mudanças climáticas; x) Programa espacial; xi) Programa nuclear; xi) Defesa nacional e segurança pública.

Destas áreas, atenção especial é dada a “alguns setores intensivos em tecnologia. São setores que apresentam transversalidade setorial, multidisciplinaridade técnico-científica e grande potencial inovador e dinamizador da economia que, aliado ao significativo peso no balanço de pagamentos, justificam a sua seleção” (BRASIL, 2007b, p. 41). Ao longo da PACTI, as áreas consideradas estratégicas receberam o montante de R\$ 3 bilhões de reais em investimentos. Grande parte destes recursos foi destinado para os setores: “circuitos integrados e semicondutores, com R\$ 161,6 milhões oriundos do FNDCT e da Lei de Informática, além de cerca de R\$ 400 milhões investidos no Centro Nacional de Tecnologia

Eletrônica Avançada (CEITEC); Amazônia legal, com R\$ 129 milhões; espaço, com R\$ 763 milhões; e energia nuclear, com cerca de R\$ 1 bilhão” (BRASIL, 2010a, p. 83).

Como parte desse eixo da política de C&T, também cabe ser evidenciada a atuação do governo federal através da criação de empresas de base na área de semicondutores. Estas empresas de base são formadas a partir de empresas estatais, ou com significativa participação do investimento do Estado. Um destes empreendimentos do governo federal na área de semicondutores é o Centro Nacional de Tecnologia Eletrônica Avançada S.A – CEITEC. Trata-se de uma estatal ligada ao MCT, localizada em Porto Alegre, que teve início do projeto a partir de 2008. Essa empresa desenvolve, fabrica e comercializa semicondutores. No entanto, o seu objetivo não é a produção em larga escala, mas antes pretende desenvolver o projeto e subcontratar a produção conforme a necessidade; da mesma forma, tem o objetivo de subsidiar a atração de empresas estrangeiras para atuação no Brasil (CEITEC SA, 2014); (SILVA, 2012). Outro investimento do governo federal nesta área foi através da empresa Six Semicondutores, em Minas Gerais. Para a criação desta empresa, o governo federal, através de bancos/instituições de investimento, custeou grande parte dos recursos necessários, isto é, aproximadamente R\$ 1 bilhão de reais necessários ao projeto.

A constituição de empresas de base reforça a atuação do governo federal em moldes desenvolvimentistas, já praticados em outros períodos.

Em relação ao quarto eixo de atuação da ENCTI, ou seja, a utilização da C,T&I para o desenvolvimento social, trata-se de eixo que já foi abordado adequadamente em momento anterior, não havendo relevantes transformações neste período.

Plano Brasil Maior - Política industrial, tecnológica, de serviços e de comércio exterior (2011 a 2014)

Em relação ao Plano Brasil Maior, não ocorreram alterações significativas nas políticas em curso com o foco no fomento ao setor produtivo e no desenvolvimento da inovação. Foco de atuação verificado já no *slogan* deste plano, qual seja, “inovar para competir e competir para crescer” (BRASIL, 2012a).

A organização do Plano Brasil Maior ocorre através de dimensões sistêmicas e setoriais, tendo, desta forma, uma organização próxima ao PDP (2007 a 2010).

É relevante observar que o Plano Brasil Maior atua em um momento de baixo crescimento econômico e de crescente competitividade intercapitalista, fatores que influenciam o seu direcionamento.

Ao ser analisado o relatório de acompanhamento sistêmico das atividades do Plano Brasil Maior, publicado em 2014, verifica-se significativo destaque para três focos, quais sejam: i) redução dos custos do trabalho e do capital; ii) promoção e defesa comercial; e iii) apoio a inovação e defesa do mercado externo (BRASIL, 2014g).

A partir da priorização destes aspectos, verifica-se que, ao longo deste plano, houve uma ampla intervenção do Estado junto ao setor empresarial através do uso de diversas formas de fomento e subsídio. Cabe pontuar as principais ações nesse sentido:

Redução dos custos do trabalho: atuação em especial na redução dos tributos incidentes sobre a folha de pagamento dos trabalhadores. A partir da constituição de um aparato legal elaborado entre 2011 e 2013, é retirada a contribuição patronal sobre a folha de pagamento dos trabalhadores de 56 setores da economia. Em decorrência da eliminação desse tributo é criado outro que compensa parcialmente a antiga alíquota patronal paga ao INSS. Grande parte dos setores selecionados passará a pagar 1% sobre o faturamento bruto e uma parcela menor dos setores selecionados passa a pagar 2% sobre o faturamento bruto. A renúncia tributária alcança os seguintes valores:

Ano	Renúncia Fiscal Estimada
2011	R\$ 154 milhões
2012	R\$ 3.822 bilhões
2013	R\$ 16.492 bilhões
2014	R\$ 21.607 bilhões
2015	R\$ 23.8 bilhões
2016	R\$ 27.4 bilhões
2017	R\$ 31.7 bilhões

Programa BNDES de Sustentação do Investimento – PSI: em período recente, é criada a quarta versão do PSI com a destinação de novo orçamento, agora de R\$ 18 bilhões de reais; da mesma forma, ocorre a ampliação do limite de financiamento subvencionado pela união para R\$ 50 bilhões de reais, com execução até o final de 2014; e redução das taxas de juros para a obtenção de recursos.

Programa BNDES de Apoio ao Fortalecimento da Capacidade de Geração de Emprego e Renda (BNDES Progeren): Ampliação do orçamento em R\$ 7 bilhões e vigência até dezembro de 2012 (inclusão de novos setores e ampliação do prazo de financiamento para 36 meses, resolução BNDES 01/08/2011); ampliação do orçamento em R\$ 10 bilhões, redução de juros, inclusão de grandes empresas e ampliação de limite por grupo econômico, estipulado pela Resolução BNDES 2.239, de 03 de abril de 2012.

Relançamento do Programa BNDES de Revitalização de Empresas (BNDES Revitaliza): financiamento a investimentos e exportações de empresas que atuam em setores afetados negativamente pela conjuntura econômica internacional. Relançamento do Revitaliza através da resolução BNDES 2.161, de 11 de outubro de 2011; inclusão de novos setores e ampliação do prazo de financiamento para exportações para 24 meses; redução de juros de 9% para 8% ao ano.

Criação da Agência Brasileira Gestora de Fundos (ABGF): Lei 12.712, de 30 de agosto de 2012, autoriza a União a atuar como cotista do fundo com limite de R\$ 11 bilhões para cobertura de riscos relacionados a projetos de infraestrutura, construção naval, aviação civil, Parceria Público Privado - PPPs e à realização dos grandes eventos esportivos.

Ampliação dos recursos para o Programa de Financiamento à Exportação (Proex): o Proex concede financiamento para exportações brasileiras com taxas equivalentes “às do mercado internacional”. Essa medida amplia os recursos do Programa de R\$ 1,24 bilhão para R\$ 3,1 bilhões.

Quadro 04: Seleção de práticas de subsídio/fomento ao setor produtivo aplicadas no âmbito do Plano Brasil Maior

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de dados do MDIC (BRASIL, 2014d).

Quando da análise das práticas que fazem parte do Plano Brasil Maior, identifica-se o papel preponderante que o Estado passa a ter na reprodução do capital e no subsídio à competitividade intercapitalista⁹. Para elucidar esta análise, cabe trazer à discussão a fala de Gesner Oliveira (ex-presidente do Conselho Administrativo de Defesa Econômica - CADE), que menciona que o crescimento passa a ser “liderado pelo investimento em infraestrutura, e não mais pelo consumo das famílias” (VILLAVERDE; ALEGRETTI; FERNANDES, 2014, s.p.).

Os financiamentos e aportes de recursos realizados pelo BNDES e BNDES Participações – BNDESPAR (subsidiária do BNDES) também foram recordes no ano de 2013, pois totalizaram o montante de R\$ 514,583 bilhões de reais. Dados que demonstram a

⁹ Além destes exemplos selecionados, outros reforçam a atuação do Estado como um agente de intervenção na economia através de diversos instrumentos. Por exemplo, apenas em 2013, o governo federal contratou 80,3 bilhões de reais junto a empresas privadas na forma de concessões na área de infraestrutura, (portos, aeroportos, rodovias, petróleo e gás, dentre outros) através de Parcerias Público-Privadas – PPP. Grande parte desses investimentos são financiados através do banco BNDES para as empresas privadas. Além do financiamento, algo bastante comum na implementação das PPP é as empresas receberem garantias do governo federal contra possíveis riscos dos negócios (CAMPOS, 2012).

relevância que os bancos estatais passam a ter na economia brasileira na última década (CUCOLO; FROUFE, 2014).

Para uma melhor compreensão, por exemplo, do papel que o crédito passa a ter a partir do primeiro governo do presidente Lula, apresenta-se no gráfico a seguir a evolução do crédito em uso em relação ao PIB brasileiro:

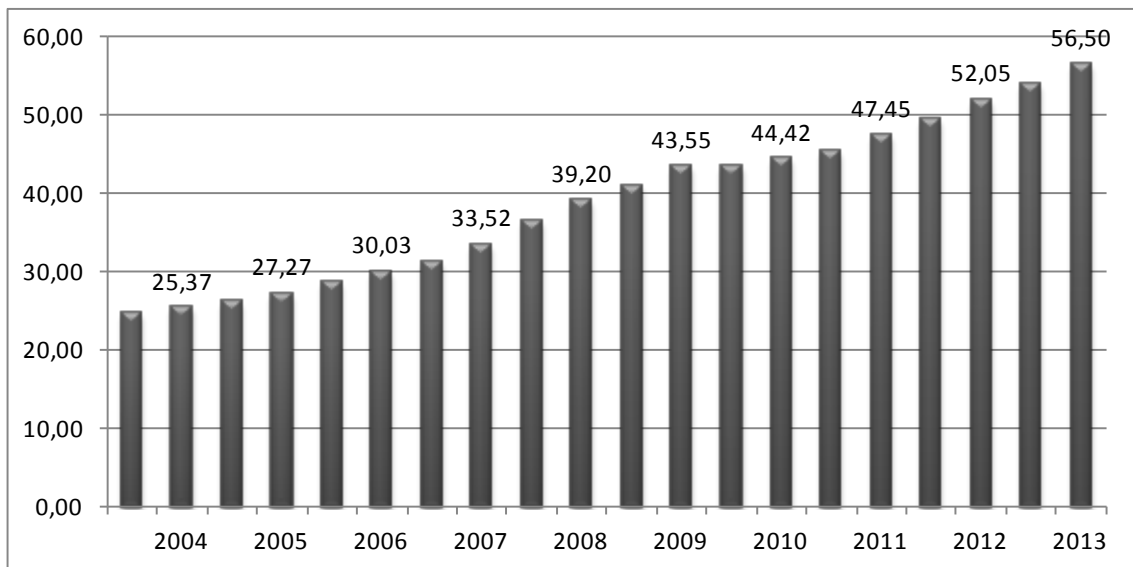


Gráfico 02: Evolução da Relação Crédito/PIB no Brasil (2004 a 2013) médias semestrais (pessoa física e jurídica, inclusive para refinanciamento)

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de dados do BCB (2013).

Observa-se que, em 2004, o volume de crédito em uso representava 25,37% do PIB; já em 2013 o crédito em uso é mais que o dobro do período anterior, representando 56,5 % do PIB. Além da significativa ampliação, chama a atenção para a velocidade com que o volume de crédito em uso é ampliado, aproximadamente uma década.

Evidencia-se que um dos papéis preponderantes que as políticas industriais e também as políticas de C,T&I passam a ter é o de transferir recursos públicos para o setor empresarial.

Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação – ENCTI (2012 a 2015)

Como aspectos iniciais, evidenciam-se dois pontos sobre este período. O primeiro é a alteração do nome do MCT que, a partir de agosto de 2011, passa a ser denominado de Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação – MCTI. Este fato consolida e reforça o direcionamento que já vinha sendo implementado ao longo da década anterior.

Outro ponto a ser evidenciado é a consecutiva ampliação no montante de recursos destinados à política de C,T&I. Se ao longo da PACTI (2007 a 2010), houve a previsão de

investimento de R\$ 41 bilhões nas políticas e ações relacionadas, durante o período da ENCTI (2012 a 2015) a perspectiva de investimentos na área é de R\$ 75 bilhões (BRASIL, 2012b). Para o então ministro da C,T&I Aloizio Mercadante, nesta etapa da política o foco central está em,

traduzir o desenvolvimento científico e tecnológico em progresso material e bem estar social para o conjunto da população brasileira, o que passa pela convergência de dois macromovimentos estruturais: a revolução do sistema educacional e a incorporação sistemática ao processo produtivo, em seu sentido amplo, da inovação como mecanismo de reprodução e ampliação do potencial social e econômico do país (MERCADANTE *apud* BRASIL, 2012b, p.12). (citação revista e atualizada)

Trata-se de uma fala importante para a compreensão do direcionamento das políticas e para a compreensão dos discursos adotados no período. Tendo como referência esse objetivo, a ENCTI realizou um planejamento em estreita articulação com o Plano Brasil Maior. Para tanto, esta foi estruturada em quatro eixos de atuação, quais sejam:

- i) Promoção da Inovação;
- ii) Novo padrão de financiamento do desenvolvimento científico e tecnológico;
- iii) Fortalecimento da pesquisa e da infraestrutura científica e tecnológica;
- iv) Formação e capacitação de recursos humanos.

Verifica-se que, em relação à PACTI (2007 a 2010), dois eixos são alterados. A partir deste momento, *a pesquisa e a inovação em áreas estratégicas* e também *a ciência, a tecnologia e a inovação para o desenvolvimento social* transformam-se em programas. No lugar destes, surgem os eixos *novo padrão de financiamento do desenvolvimento científico e tecnológico* e *a formação e capacitação de recursos humanos*.

Para o desenvolvimento do primeiro eixo da política de C,T&I, são definidos 17 objetivos prioritários. Estes objetivos foram sintetizados neste espaço em 3 grupos de atuação: i) subsídios / financiamento / intervenção econômica; ii) relação universidade-empresa / incubadoras e parques tecnológicos; e iii) atuação regulatória / capital externo / envolvimento do setor empresarial.

Em relação ao primeiro grupo de objetivos, observa-se o significativo interesse desta estratégia em viabilizar a realização da P&D e, conseqüentemente, da inovação no contexto das empresas. Este vem sendo um dos objetivos e, ao mesmo tempo, um dos desafios das políticas de C,T&I em curso, juntamente com a ampliação do investimento realizado pelo setor privado em P&D. Várias ações no primeiro grupo de objetivos demonstram esse aspecto, a exemplo do objetivo de ampliação e da consolidação de programas de custeio e subsídio das empresas, tanto para a inserção de pesquisadores neste espaço como para ampliar

a participação do governo nos riscos das empresas no processo de desenvolvimento de inovações. Também é ampliado o investimento em fundos de capital empreendedor a partir deste momento.

Quanto ao segundo grupo de objetivos do primeiro eixo de atuação desta política, verifica-se todo um direcionamento para o incentivo à inovação, primeiramente através da construção de uma imagem compartilhada sobre a inovação nos espaços acadêmicos, a exemplo da inserção desta temática nas avaliações acadêmicas. Destaca-se também o objetivo de ampliar a oferta de pós-graduação com o foco na geração de inovações. Trata-se em especial do interesse na expansão dos mestrados profissionais voltados ao desenvolvimento de eixos considerados estratégicos.

Outra prática relevante neste contexto de ações é o objetivo de ampliar e consolidar redes de prestação de serviços em C&T voltadas ao desenvolvimento de inovações. Trata-se da proposta de consolidar o Sistema Brasileiro de Tecnologia – SIBRATEC e de implantar a Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial – EMBRAPPII, e, ainda, de implantar também os Polos de Inovação.

Em relação à EMBRAPPII, esta foi constituída, em maio de 2013, na forma de uma Organização Social, tendo o MCTI e o MEC como responsáveis por realizar o financiamento e a sua supervisão. O seu processo de implantação está ocorrendo através do credenciamento de Centros de Pesquisa e de laboratórios de Universidades na forma de unidades EMBRAPPII. No início das suas atividades três Unidades EMBRAPPII estavam credenciadas. Em 2014, este número foi ampliado com o credenciamento de mais 10 unidades através da Chamada Pública 01-2014 (EMBRAPPII, 2014).

Cada unidade EMBRAPPII será responsável por desenvolver pesquisas, produtos e processos de caráter inovador, de forma articulada com as empresas. Uma característica relevante da EMBRAPPII é que se trata de uma instituição privada que poderá receber recursos públicos. A justificativa apresentada para o uso desse modelo foi a maior agilidade no desenvolvimento dos projetos.

Em relação ao financiamento dos projetos, foi prevista a divisão do financiamento na proporção de um terço dos custos para cada ente envolvido, ou seja, empresa contratante, EMBRAPPII e Universidade ou Centro de Pesquisa (unidade credenciada EMBRAPPII). Esta última fará o aporte de recursos na forma de estrutura, recursos humanos e equipamentos.

Outra característica relevante é que a atuação da EMBRAPPII deve se concentrar na “fase pré-competitiva do processo de inovação, uma etapa de alto risco e sem garantias, mas que é decisiva para o desenvolvimento tecnológico da indústria” (CNI, 2013).

Já em relação aos Polos de Inovação, são estruturas similares às Unidades EMBRAPPII, todavia, serão gerenciados pelos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia – IF. Em outubro de 2014, foi aberta a Chamada Pública denominada de Polos EMBRAPPII IF, pela qual serão selecionados os cinco primeiros Polos de Inovação ligados aos IF. Cometti (2014) observa que há a previsão de implantação de 11 Polos de Inovação que atuarão em diferentes áreas do conhecimento, prestando serviços para todo o país.

Ao ser analisada a finalidade e a forma de atuação das redes de instituições constituídas para a prestação de serviços de C,T&I, ou seja, SIBRATEC, Unidades EMBRAPPII e Polos de Inovação, verifica-se um processo de duplicidade de estruturas, tendo em vista a similaridade entre elas: tanto a SIBRATEC quanto a EMBRAPPII (sendo que os Polos de Inovação fazem parte desta última) tem modelos e propostas de atuação nos mesmos moldes.

Já em relação ao terceiro grupo de objetivos do primeiro eixo da ENCTI, verifica-se o interesse de ser aperfeiçoado o marco regulatório destinado à geração de inovações no contexto empresarial. Este processo contribuiria para a formação da “ambiência favorável à inovação”, conforme foi verificado também na PACTI. Aspecto favorável também à atração de centros de pesquisa de grandes empresas para o país, o que foi considerado como um fator positivo já na política anterior, visando disseminar conhecimento científico e tecnológico junto às empresas locais.

Para além destes objetivos, cabe ressaltar que os recursos destinados à geração de inovação no setor empresarial também foram fortalecidos neste período, na forma de pacotes adicionais de recursos. Em 2011, o governo federal lançou o Plano Inova Empresa, que é um pacote de benefícios financeiros gerenciados pelo BNDES e pela FINEP no montante de 32,9 bilhões de reais, a ser investido até 2014. Sete setores receberam prioridade na alocação deste recurso extra, sendo eles: agropecuário (R\$ 3 bilhões); energia (R\$ 5,7 bilhões); petróleo e gás (R\$ 4,1 bilhões); complexo da saúde (R\$ 3,6 bilhões); complexo aeroespacial e defesa (R\$ 2,9 bilhões); tecnologia da informação e comunicação (R\$ 2,1 bilhões) e sustentabilidade socioambiental (R\$ 2,1 bilhões), (BRASIL, 2012c).

Segundo a presidente Dilma Rouseff, o Plano Inova Empresa tem como foco promover a articulação entre instituições de pesquisa e empresas, tendo em vista desenvolver “estratégias de inovação decorrente das demandas empresariais”. Neste contexto, a presidente salientou que se trata de uma espécie de “bolsa família da inovação”. A legitimação para a aplicação desses recursos continua voltada à ampliação da competitividade das empresas, o que consecutivamente traria benefícios à sociedade. No lançamento deste plano, realizado em

um evento promovido pela CNI denominado *Mobilização Empresarial pela Inovação*, a presidente Dilma falou ainda que esse plano contribui para um país “menos desigual” (ANTUNES, 2013b).

Esse pacote extra de recursos vem ao encontro do Plano Brasil Maior, ou seja, da atuação do Estado como agente preponderante na indução da economia. Cabe reforçar que, para além dos objetivos relacionados à inovação e o seu papel na reprodução do capital e na concorrência intercapitalista, estes recursos também passam a ser utilizados em grande medida e de forma objetiva como estratégia de reprodução do capital.

Estes aspectos também estão relacionados ao segundo eixo de sustentação da ENCTI, ou seja, a formação de um novo padrão de financiamento da ciência e da tecnologia. A adoção desse novo padrão de financiamento é justificada na ENCTI como forma de compensar o baixo investimento em C&T realizado no país em relação aos países de capitalismo avançado. Enquanto no Brasil 1,2 % do PIB é destinado a esta finalidade, nos países de capitalismo avançado conforme é justificado na ENCTI, esse percentual chega a 3,84% na Finlândia (ano de 2010), 3,33% no Japão (ano de 2009) e 2,79% nos EUA (ano de 2008). Esta defasagem seria “uma das questões centrais a serem enfrentadas pela ENCTI, que identifica entre seus principais objetivos reduzir a defasagem tecnológica em relação aos Países centrais” (BRASIL, 2012g, p. 46). Nesse contexto, o investimento público é considerado fundamental para suprir a lacuna existente da falta de investimento da iniciativa privada e também é considerado um propulsor para que a iniciativa privada amplie os investimentos em C,T&I.

Para suprir essa necessidade surgem propostas de reordenamento do uso dos recursos já existentes, e também a busca de recursos provenientes das rendas do petróleo. Os *royalties* do pré-sal, por exemplo, foram considerados fundamentais para o uso na educação e no financiamento do desenvolvimento científico e tecnológico do país. Outra proposta que foi apresentada como uma das mais relevantes é a transformação da FINEP em uma instituição financeira, um “banco da inovação” (BRASIL, 2012b).

Propostas que de fato estão se concretizando: em 2014, a FINEP encontra-se em fase final de preparação para se tornar uma instituição financeira. Desta forma, “a agência poderá acessar os recursos do Fundo Social, uma fatia do que será gerado pela exploração de petróleo no pré-sal que terá que ser aplicada em saúde e educação por meio de instituição pública financeira” (VALOR ECONÔMICO, 2014). Relevante questão que se observa de imediato está relacionada à forma de aplicação destes recursos na área da saúde e educação, ou seja, a

utilização deste recurso para a transformação da realidade social ou o seu uso justamente para ampliar a reprodução e a acumulação do capital.

Estes aspectos também estão relacionados ao terceiro e ao quarto eixos de sustentação da ENCTI. Em relação ao terceiro eixo, ou seja, o *fortalecimento da pesquisa e da infraestrutura científica e tecnológica*, a ENCTI argumenta que o desenvolvimento tecnológico e a inovação dependem de uma infraestrutura científica e tecnológica “avançada e de uma base científica forte e internacionalizada”, tendo em vista que a partir do cenário mundial a produção de novas tecnologias depende do fortalecimento da produção científica do país “o que requer uma interconexão fortíssima entre áreas tecnológicas emergentes e a intensificação da produção científica que da sustentação as inovações nessas áreas”. Da mesma forma, a fronteira do conhecimento e a concentração da produção científica e tecnológica em nível mundial têm permanecido em áreas como “TI, biotecnologia e eletrônica (...) a matriz nacional de C,T&I apresenta pouca aderência a este modelo, não incorporando esta tendência, diferentemente das nações líderes” (BRASIL, 2012b, p. 48). Pode-se considerar que esta abordagem que relaciona os movimentos mundiais de produção científica e tecnológica partilha da leitura teórica sobre as Ondas Longas do Capitalismo de Kondratieff (1925) e Schumpeter (1961), sendo mais bem compreendidas na parte final deste capítulo.

A partir deste movimento mundial de atuação em determinadas áreas do conhecimento científico e tecnológico, foi considerado no escopo da ENCTI que a ciência, a tecnologia e a inovação são questões para o longo prazo, sendo fundamental, portanto, o investimento na pesquisa básica e na infraestrutura científica e tecnológica, assim como, a sua integração com as demandas tecnológicas do setor produtivo (BRASIL, 2012b).

Já em relação ao último eixo de sustentação da ENCTI, a *capacitação e a formação de recursos humanos*, foi considerado no âmbito desta estratégia, que apesar de ter ocorrido a expansão da formação de nível superior, algumas áreas não foram atendidas adequadamente, a exemplo da formação de engenheiros. Desta forma, “o déficit existente nesse segmento é um dos obstáculos centrais para a dinamização do processo de inovação no âmbito das empresas”, sendo proposto como solução, “a concentração de esforços na ampliação do contingente de recursos humanos qualificados em domínios estratégicos e um tratamento diferenciado e prioritário a grande área das engenharias” (BRASIL, 2012b, p. 50).

Em relação à necessidade de titulação de maior número de engenheiros, verifica-se em período recente que ocorre, em paralelo a essas ações da ENCTI, a ampliação dos discursos reivindicando a necessidade de maior número de pessoas formadas nesta área, tendo em vista que o percentual de formações na área de engenharia (em relação ao total de

formados) era inferior que em países de maior desenvolvimento tecnológico. Independente da análise deste discurso e dessa reivindicação, verifica-se de imediato que a oferta educacional no país mantêm-se em uma relação de estrita subordinação às demandas da reprodução do capital, ou seja, surgem movimentos de intervenção neste setor apenas em decorrência de determinadas demandas e não a partir do acesso e da concepção da educação como um elemento estruturante da construção do ser social, para a partir desta preocupação surgir um espaço de possibilidades na sociedade. Este modo de compreender a realidade, como se verifica no próximo capítulo, é ponto fundamental para a existência de ampla polarização de acesso e de diferentes propostas educacionais na realidade brasileira.

Prosseguindo na análise da ENCTI, verifica-se que, além dos quatro eixos de sustentação desta estratégia, são definidos programas prioritários e programas complementares componentes desta política. São estes programas:

Prioritários: i) TICs - Tecnologias da informação e comunicação; ii) Fármacos e Complexo Industrial da Saúde; iii) Petróleo e Gás; iv) Complexo Industrial da Defesa; v) Aeroespacial; vi) Nuclear; vii) Fronteiras para a inovação (Biotecnologia; Nanotecnologia e novos materiais); viii) Fomento da economia verde (Energia; Biodiversidade; Mudanças climáticas; Oceanos e zonas costeiras); xix) C,T&I para o Desenvolvimento Social (Popularização da C,T&I e melhoria do ensino de ciências; Inclusão produtiva e tecnologia social; Tecnologias assistidas; Tecnologias para Cidades Sustentáveis).

Complementares: i) Indústria química; ii) Bens de capital; iii) Energia elétrica; iv) Carvão mineral; v) Minerais estratégicos; vi) Produção agrícola sustentável; vii) Recursos hídricos; viii) Amazônia e Semiárido; xix) Pantanal e Cerrado.

Não cabe a análise de cada uma destas áreas, observa-se apenas que são áreas que vem ocupando um espaço de destaque nas últimas estratégias de C,T&I, em especial os setores intensivos em tecnologia.

Entretanto, um aspecto a ser evidenciado está relacionado ao uso da C,T&I para a inclusão e o desenvolvimento social. Novas funções passam a fazer parte deste programa, uma delas é o desenvolvimento de tecnologias “assistivas”, ou seja, tecnologias que vão contribuir para a qualidade de vida de portadores de necessidades especiais. Outra novidade é em relação às formas de geração de renda e inclusão social. Propôs-se, a partir deste momento, a prática de transferência de tecnologias maduras para “a agricultura familiar, pequenos produtores, micro e pequenas empresas e empreendedores individuais” (BRASIL, 2012b, p. 25).

Todavia, quando do detalhamento deste programa, identificam-se objetivos vagos e a falta da definição de metas (de proposições claras do que se objetiva alcançar). Aspecto que é reforçado quando da verificação de uma inovação incorporada à gestão da SECIS, ou seja, o desenvolvimento de um guia para a “elaboração de Emendas parlamentares com o objetivo de auxiliar o trabalho dos legisladores” (BRASIL, 2012b, p. 112).

Ao longo da análise das políticas industriais e de C,T&I, verificou-se a reiterada intervenção do Estado com vultosas somas de recursos visando dar vitalidade à economia e à geração de inovação no setor empresarial; entretanto, verifica-se ser contraditória e desproporcional a necessidade da SECIS atuar com recursos provenientes de verbas de emendas parlamentares. Fonseca (2009) observava que naquele momento 52% das verbas utilizadas pela SECIS eram provenientes de emendas parlamentares.

Aspectos que evidenciam quais os eixos ou grupos sociais que exercem influência sobre as políticas de C,T&I, e também para quais interesses as políticas em curso vêm sendo direcionadas. De outro modo, o discurso corrente reitera que a geração de inovação pelo setor produtivo é o verdadeiro eixo estruturante da transformação social, todavia, trata-se de proposição que precisa ser analisada em maior profundidade para a identificação de sua sustentação ou não.

2.3.1 Resultados da política de C,T&I a partir do ano 2000

Um aspecto que fica evidenciado neste período é o significativo aporte de recursos financeiros na política de C&T, ou política de inovação, tendo em vista a ênfase obtida por este termo. Desta forma, cabe primeiramente a análise da evolução dos aportes financeiros realizados no período. Para isso, são analisados os recursos destinados às políticas de C,T&I a partir da seguinte ordem: renúncia fiscal do governo federal em favor da P&D e inovação; a destinação de recursos para a área de C,T&I através do FINEP e BNDES; e o aporte financeiro de todos os ministérios em atividades de P&D.

Segundo estudos do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA, todas as renúncias fiscais (ou gastos tributários como denominado por este instituto) representam 3,53% do PIB brasileiro (10% de tudo o que o governo arrecada). Segundo este instituto, trata-se de percentual extremamente relevante para que sejam realizadas novas análises e discussões sobre os benefícios sociais gerados a partir dessas renúncias fiscais (IPEA, 2011).

Observando-se o gráfico a seguir, é possível identificar a evolução da renúncia fiscal destinada à promoção da CT&I nas últimas duas décadas:

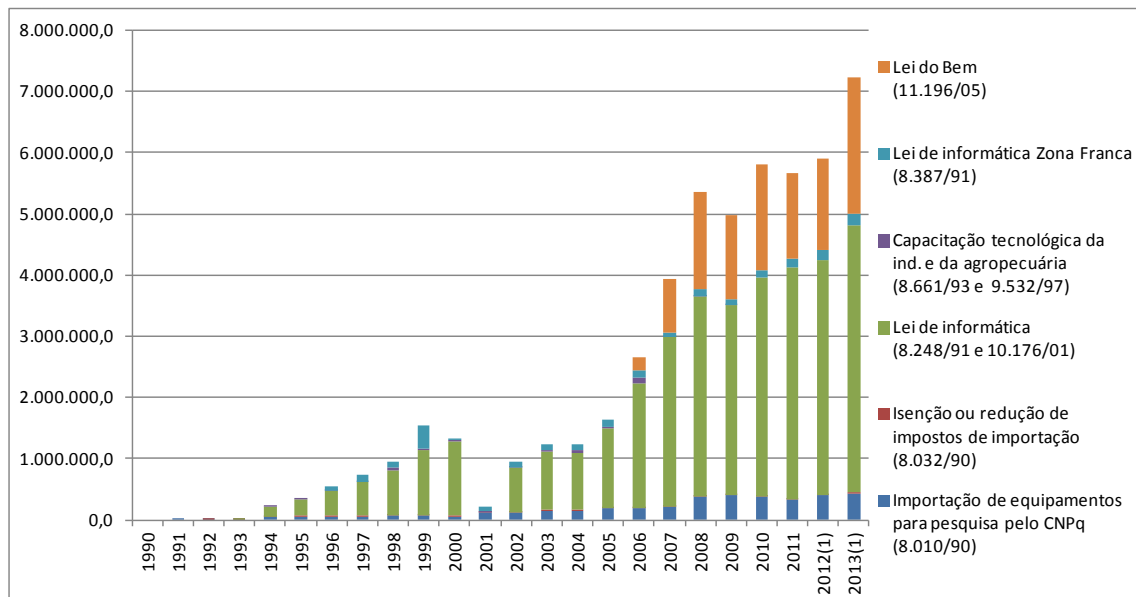


Gráfico 03: Valor da renúncia fiscal do governo federal segundo as leis de incentivo à pesquisa, desenvolvimento e capacitação tecnológica, 1990-2013, em milhares de reais

Nota: 1) valores estimados pela Receita Federal do Brasil (RFB). Demonstrativo dos Gastos Tributários (DGT) e Projeto de Lei Orçamentária Anual (PLOA).

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de dados do MCTI (BRASIL, 2013c).

Pode-se observar uma diferença bastante acentuada no montante despendido pelo governo federal ao final da década de 1990 e o ano de 2013: se ao final do primeiro período, o montante destinado à renúncia fiscal foi de R\$ 1,5 bilhões, no ano de 2013, o montante despendido ultrapassa 7 bilhões de reais.

Em 2013, grande parte deste percentual, ou seja, 60%, foi destinado à Lei da Informática. Outro grande destinatário tem sido a Lei do Bem, para a qual foram destinados 30% dos recursos de renúncia fiscal.

Além da renúncia fiscal, o governo federal atua de forma ativa no fomento à P&D através da transferência de recursos ao setor privado e na concessão de financiamentos. A partir desta forma de atuação, uma importante fonte de recursos e gestora de programas de apoio à inovação é a FINEP.

O montante de recursos gerenciados pela FINEP tem recebido ampliações de forma expressiva, conforme se verifica no gráfico a seguir:

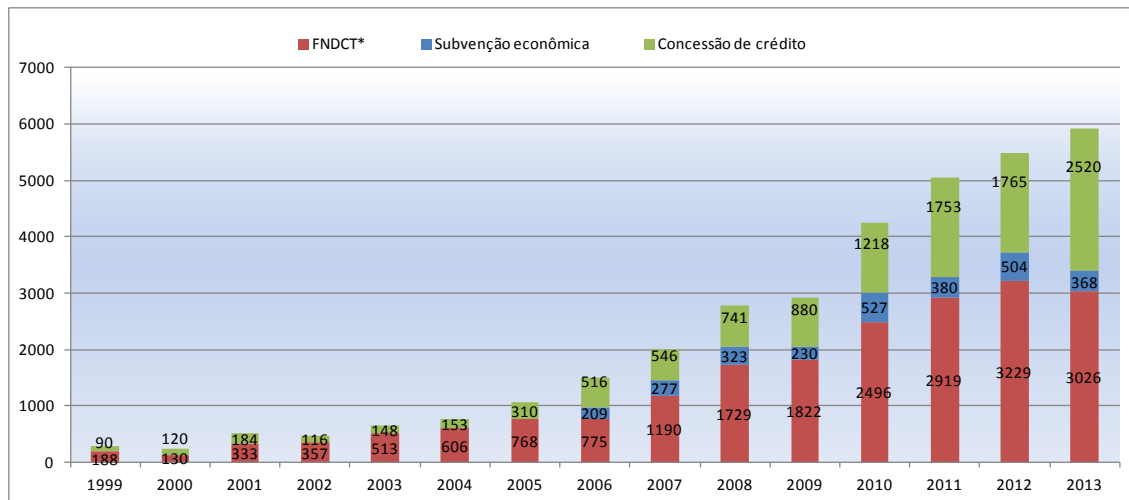


Gráfico 04: Evolução orçamentária da FINEP em milhões de reais

* Para os anos 2010, 2011, 2012 e 2013, elaborado a partir da LOA.

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados: (FINEP, 2013); SIOP (BRASIL, 2013e).

Se entre o período de 1999 e 2003, os montantes financeiros gerenciados pela FINEP não se mostravam muito expressivos, ao final de 2013 chegaram próximos a 6 bilhões de reais. Verifica-se que, em todas as modalidades orçamentárias, houve significativo incremento financeiro. Deste montante, aproximadamente 3 bilhões são destinados a ações de P&D executadas através de 13 fundos setoriais e de 2 fundos transversais. A concessão de crédito também tem recebido significativa ampliação, já que, apenas entre o período de 2012 e 2013, houve uma ampliação de 43% na concessão de crédito ao setor empresarial, passando de 1,7 para R\$ 2,5 bilhões. Por fim, cabe mencionar, o montante destinado através do programa de Subvenção Econômica da FINEP. São aproximadamente R\$ 400 milhões anuais disponibilizados pela FINEP para o fomento a empresas com projetos considerados inovadores. Trata-se de recursos não reembolsáveis que têm a sua regulamentação na Lei da Inovação (Lei 10.973/2004) e na Lei do Bem¹⁰ (Lei 11.196/2005).

Para além da FINEP, outro importante agente de fomento na área de C,T&I é o banco estatal BNDES, que atua com uma série de linhas de recurso que possuem relação com a geração de inovações, tais como:

¹⁰ A Lei da Inovação predispõe que a subvenção seja destinada à cobertura de despesas relacionadas à inovação, incluindo pessoal, matéria prima, serviços de terceiro, aluguéis e custos de patenteamento. Já a subvenção realizada a partir da Lei do Bem visa o custeio de parte dos gastos com pesquisadores (mestres e doutores) que atuam nas empresas beneficiárias desta lei.

Programa de sustentação do investimento (PSI)	Atuando na concessão de financiamentos com juros menores que os de mercado (3,5% ao ano em 2013). As áreas beneficiárias são: Bens de capital; Inovação e Máquinas e Equipamentos Eficientes; Exportação Pré-embarque; Projetos transformadores (de alta intensidade tecnológica). Em 2013, foram destinados R\$ 100 bilhões de reais a este programa.
Participação no Plano Inova Empresa	Fomentar projetos de inovação em setores considerados estratégicos, tais como: produção aeroespacial, produção e segurança; produção agroindustrial; geração de energia; cadeia produtiva do petróleo e gás; tecnologias na área da saúde; projetos na área de sustentabilidade e saneamento; tecnologias destinadas ao processamento da biomassa da cana de açúcar. Estima-se que aproximadamente 16 bilhões tenham sido implementados através deste programa (tanto pelo BNDES, quanto pela FINEP) até meados de 2013.
BNDES MPME Inovadora	Financiamento a micro, pequenas e médias empresas, com a finalidade de inserção de produtos inovadores no mercado.
Fundo Criatec II e III	Criação de dois fundos de investimento com participação do BNDES entre os anos de 2013 e 2014. Trata-se de fundos destinados a implementar investimentos em empresas em situação pré-operacional ou não. São investimentos realizados na modalidade de capital de risco (com participação do investidor no capital social da empresa), destinados a apoiar empresas com potencial de desenvolvimento “inovativo”. Serão destinados R\$ 340 milhões de reais para a implementação destes dois fundos.

Quadro 05: Principais fontes de recursos destinados à Inovação pelo BNDES

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de dados do portal BNDES.

Estas são algumas das principais linhas de investimento do BNDES para o fomento à inovação. O montante investido pela instituição também tem sido ampliado de forma expressiva na última década, conforme se verifica no gráfico a seguir:

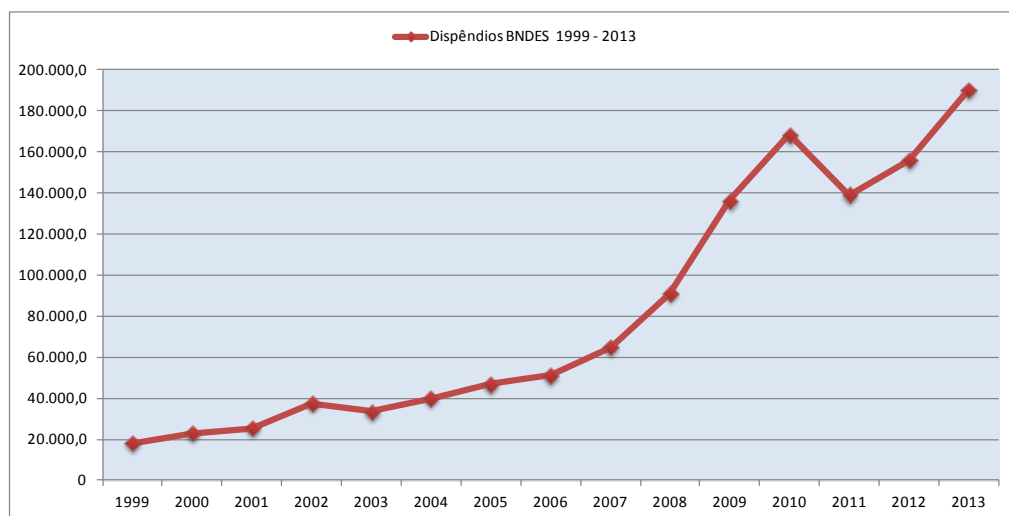


Gráfico 05: Montante despendido pelo BNDES (1999-2013)

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de relatórios do BNDES (BNDES, 2013).

Observa-se o rápido crescimento nos dispêndios realizados pelo BNDES, alcançando, em 2013, o montante de R\$ 190,4 bilhões de reais. Como já observado anteriormente, esses recursos, quando somados aos investimentos realizados pelo BNDESPAR, alcançaram o montante de R\$ 514,583 bilhões de reais, no ano de 2013.

Além da atuação do governo federal através da renúncia fiscal e do forte aparato financeiro disposto pelo Estado, pela FINEP e pelo BNDES, cabe destacar também o total de investimentos públicos realizados em atividades de P&D entre os anos 2000 e 2011, conforme o gráfico a seguir:

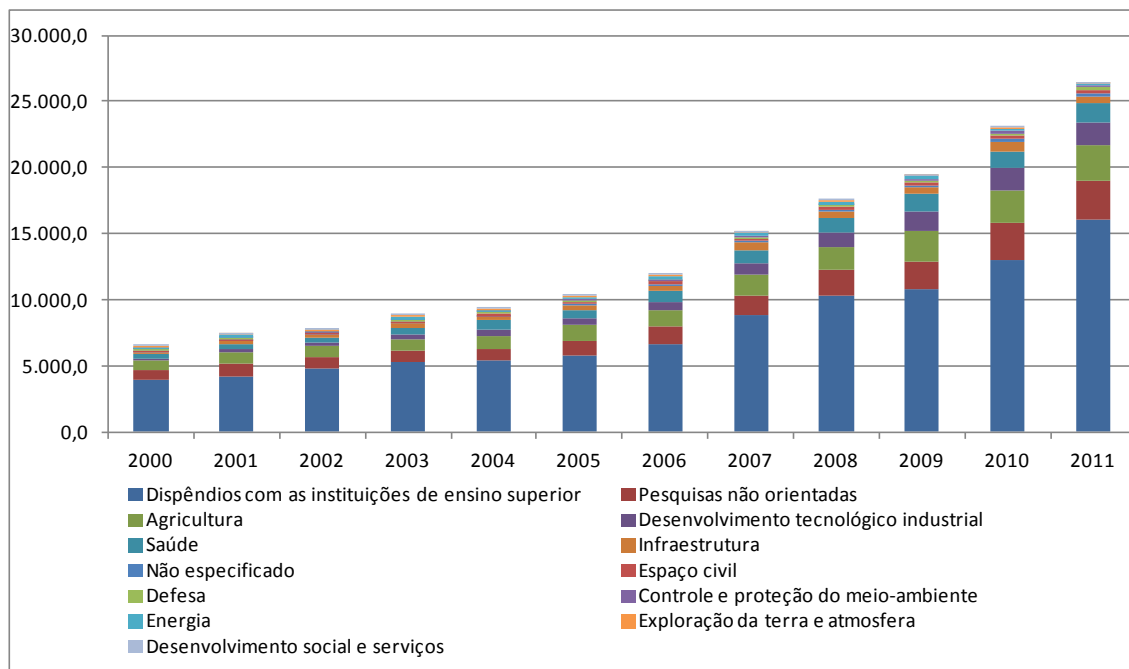


Gráfico 06: Investimentos públicos em P&D por objetivo socioeconômico (2000 a 2011) em milhões de reais

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de dados do MCTI (BRASIL, 2013d).

Observa-se que, em aproximadamente uma década, os gastos públicos anuais em P&D quadruplicaram, passando de aproximadamente R\$ 6 bilhões no ano 2000 para mais de R\$ 26 bilhões de reais em 2011.

Dentre os setores mais representativos em 2011, no que tange à participação no montante de recursos, pode-se destacar: instituições de ensino superior (60% dos recursos); agricultura (10% dos recursos); desenvolvimento industrial (6,6% dos recursos); saúde (5% dos recursos). Com exceção do desenvolvimento industrial, em que o percentual passou de 1,7% no ano 2000 para 6,6% ao ano em 2011, observa-se que os demais setores citados permaneceram com percentuais muito próximos entre os dois períodos.

Esses dados são indicativos claros da relevância que a C&T e, em especial, a política de inovação passa a ter a partir da última década. Da mesma forma, indicam quais os setores que possuem mais influência/representatividade na condução das políticas em curso.

Geração de inovação pelo setor empresarial

Os resultados da inovação podem ser considerados um importante ponto de análise das políticas em curso, tendo em vista o significativo incentivo que vem recebendo.

Um dos principais instrumentos utilizados para análise da inovação é a Pesquisa de Inovação Tecnológica – PINTEC do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, realizada entre os anos 2000 e 2011. Para começar essa análise, apresenta-se o gráfico a seguir, que demonstra o percentual de empresas inovadoras do setor industrial, que inovaram em produtos e/ou processos entre os anos 2000 e 2011, e também o percentual de empresas que realiza P&D para implementar inovações:

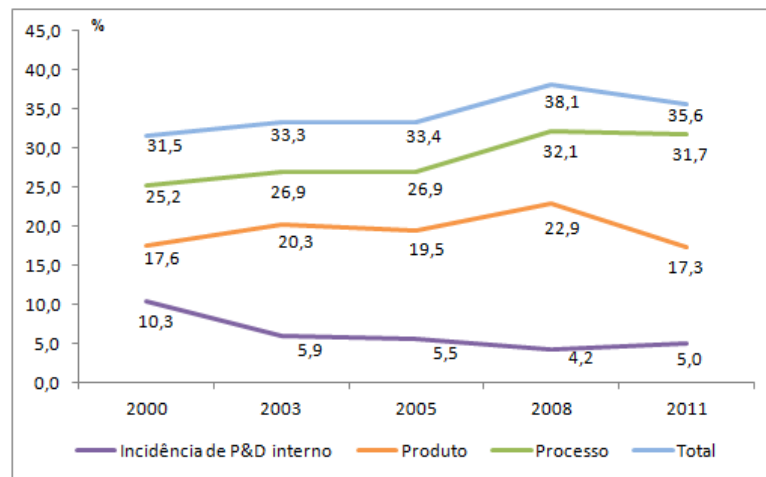


Gráfico 07: Evolução das taxas de inovação total e incidência de P&D interno, das empresas industriais que implementaram inovações de produto ou processo no Brasil entre 2000 e 2011
Fonte: Pesquisa PINTEC - IBGE (IBGE, 2013b).

Verifica-se que, ao final da PINTEC 2009-2011, 35,6% das empresas realizaram inovações de produto, processo ou ambas. Observa-se uma queda deste percentual entre o período de 2006 a 2008, sendo que, ao final desse período, 38,1% das empresas haviam realizado inovação de produto ou processos.

Outro ponto importante a ser observado é que, se no ano 2000, 33% das empresas inovadoras realizavam P&D (no contexto interno da empresa), este percentual caiu drasticamente ao longo da década, chegando a 11% ao final do período 2006-2008 e obtendo

um ligeiro aumento ao final do período 2009-2011, em que 14% das empresas inovadoras realizou P&D. Aspecto relevante ao indicar que as empresas estão utilizando outras formas para inovar que não a P&D.

Verifica-se que, do percentual de empresas inovadoras, as diferenças dos resultados entre a PINTEC 2009-2011 e a PINTEC 2006-2008 foram respectivamente as seguintes: 51,5% destas empresas inovadoras, inovaram apenas em processo no último período, contra 39,9% do período anterior¹¹; 48,5% inovaram em produto, contra 60,1% do período anterior¹²; e 37,5% inovaram em processo e produto, ante 44,3% das empresas no período anterior¹³ (IBGE, 2013b); (IBGE, 2010).

Se a inovação em processo é um forte indicativo da necessidade de adaptações a partir da aquisição de novas tecnologias, significa que aproximadamente a metade das empresas consideradas inovadoras inovou apenas desta forma no período que compreende a última PINTEC. Em relação às empresas que inovaram em produtos, houve uma redução de 11,6 pontos percentuais frente ao resultado da PINTEC 2006-2008. Da mesma forma, houve uma redução de 6,8 pontos percentuais nas empresas que inovam em processo e produto.

Dagnino (2012) lembra que outro dado relevante é que do total de empresas consideradas inovadoras, apenas 1% lançou produtos considerados novidade no cenário mundial na última PINTEC, havendo ligeira elevação em relação à PINTEC anterior, em que este índice foi de 0,7 % dos novos produtos. Em relação aos novos processos adotados, 0,5% foram considerados novidade em termos mundiais, ante 0,2% da PINTEC anterior. Dagnino (2012) destaca ainda que o percentual extremamente baixo de produtos realmente novos no mercado mundial indica que as empresas brasileiras são pouco responsivas em relação às políticas em curso, bem como empresas públicas, a exemplo da PETROBRAS, não podem ser tratadas da mesma forma que as demais empresas privadas.

Outro dado relevante quando da análise da PINTEC esta relacionado aos investimentos em inovação realizados pelas empresas, verifica-se que estes vêm decaindo

¹¹ Obtido a partir da subtração do percentual de empresas que inovaram em produto (segunda linha do gráfico, de baixo para cima) do total das empresas que inovaram de alguma forma (última linha do gráfico);

¹² Obtido a partir da identificação do percentual de empresas que inovaram em produto, ou produto e processo, em relação ao total de empresas inovadoras (segunda linha do gráfico, de baixo para cima);

¹³ Para a obtenção deste resultado, subtraiu-se o percentual de empresas que inovaram em produto, ou produto e processo (segunda linha do gráfico, de baixo para cima), do percentual de empresas que inovaram apenas em produto (resultado da subtração do percentual de empresas que inovaram em processo – terceira linha do gráfico, de baixo para cima – do total de empresas consideradas inovadoras).

gradativamente: se no início da década, as empresas inovadoras do setor industrial despendiam 3,8% das suas receitas líquidas em atividades de inovação, passaram a despende 2,54% ao final do período de 2006-2008 e, por fim, alcançaram o índice de 2,37% ao final do período de 2009-2011. Verifica-se, portanto, uma retração de 62% no percentual de investimentos realizados pelas empresas ao longo deste período.

É relevante também que grande parte dos investimentos em inovação é destinado à aquisição de máquinas e equipamentos, ou seja, 1,1% da receita líquida das empresas inovadoras. Já os gastos com P&D são de 0,7% da receita líquida destas empresas. Este percentual teve uma ligeira ampliação em relação à PINTEC 2006-2008, porquanto naquele momento o percentual da receita líquida despendido com P&D era de 0,6%. Entretanto, como se observa no relatório de apresentação da PINTEC 2009-2011, não há como identificar se essa ligeira elevação nos investimentos foi destinada a processos (resultante, por exemplo, da compra de equipamentos), ou à geração de novos produtos (IBGE, 2013b, p.47).

Além destes indicadores sobre inovação, outro que se mostra bastante relevante é o número de patentes solicitadas no país, provenientes das empresas e universidades. Pode-se destacar que, na última década, houve uma “febre” mundial entre os países periféricos na busca de inovações e patentes. Esse aspecto pode ser verificado pelo crescimento mundial do número de patentes e também através de exemplos de determinados países, como a China. Este país até então sem muita tradição na corrida pelo registro de patentes, alcançou em 2010 e 2011, a liderança mundial no número de depósitos de patentes. Em 2011, a China registrou o número de 415.829 solicitações de patentes de residentes, contra 287.580 do Japão, 247.750 dos EUA e 138.034 da Coreia do Sul (BANCO MUNDIAL, 2013).

Já em relação aos dados de registro de patentes no Brasil, entre 1998 e 2011, observa-se a seguinte evolução:

PATENTES DEPOSITADAS														
Tipos de patentes e origem do depositante	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Total	14.970	19.640	20.783	21.618	20.230	20.093	20.422	21.847	23.179	24.915	26.841	25.956	28.141	31.765
Residentes	4.737	6.157	6.515	7.061	6.955	7.478	7.690	7.339	7.214	7.373	7.873	7.766	7.286	7.764
Não residentes	10.233	13.483	14.268	14.557	13.275	12.615	12.732	14.508	15.965	17.542	18.968	18.190	20.855	24.001
Privilégio de inovação	5.598	6.743	6.866	6.808	5.875	5.997	6.408	6.484	6.205	6.448	6.421	6.259	6.316	7.419
residentes	2.234	2.821	3.216	3.490	3.400	3.808	4.031	4.035	3.949	4.198	4.344	4.229	4.204	4.718
não residentes	3.364	3.922	3.650	3.318	2.475	2.189	2.377	2.449	2.256	2.250	2.077	2.030	2.112	2.701
Modelo de utilidade	2.497	3.326	3.279	3.553	3.489	3.588	3.573	3.210	3.180	3.049	3.440	3.383	2.989	3.005
residentes	2.422	3.257	3.197	3.461	3.438	3.539	3.525	3.159	3.126	3.011	3.385	3.353	2.920	2.905
não residentes	75	69	82	92	51	49	48	51	54	38	55	30	69	100
Certificado de adição	67	74	76	87	106	121	122	126	123	142	127	124	104	74
residentes	62	64	69	79	100	114	115	120	116	128	114	115	100	70
não residentes	5	10	7	8	6	7	7	6	7	14	13	9	4	4
PCT	6.808	9.497	10.562	11.170	10.760	10.387	10.319	12.027	13.671	15.276	16.853	16.190	18.732	21.267
residentes	19	15	33	31	17	17	19	25	23	36	30	69	62	71
não residentes	6.789	9.482	10.529	11.139	10.743	10.370	10.300	12.002	13.648	15.240	16.823	16.121	18.670	21.196

Quadro 06: Solicitações de patentes realizadas ao Instituto Nacional de Propriedade Intelectual – INPI (1998-2011)

Fonte: Banco de dados (INPI, 2012).

Se, por um lado, identifica-se uma evolução constante no número de solicitações de patentes neste período nas várias modalidades, por outro, chama a atenção o fato da participação quase residual nas patentes na modalidade PCT (tratado de cooperação em matéria de patentes), ou seja, patentes que permitem a requisição da titularidade de uma invenção de forma simultânea em vários países através de um único pedido. Esse aspecto demonstra a pouca inserção internacional dos pedidos de patente brasileiros.

Outros aspectos relevantes podem ser identificados através do gráfico a seguir, que demonstra a evolução do número de pedidos de patentes realizado ao INPI no período de duas décadas:

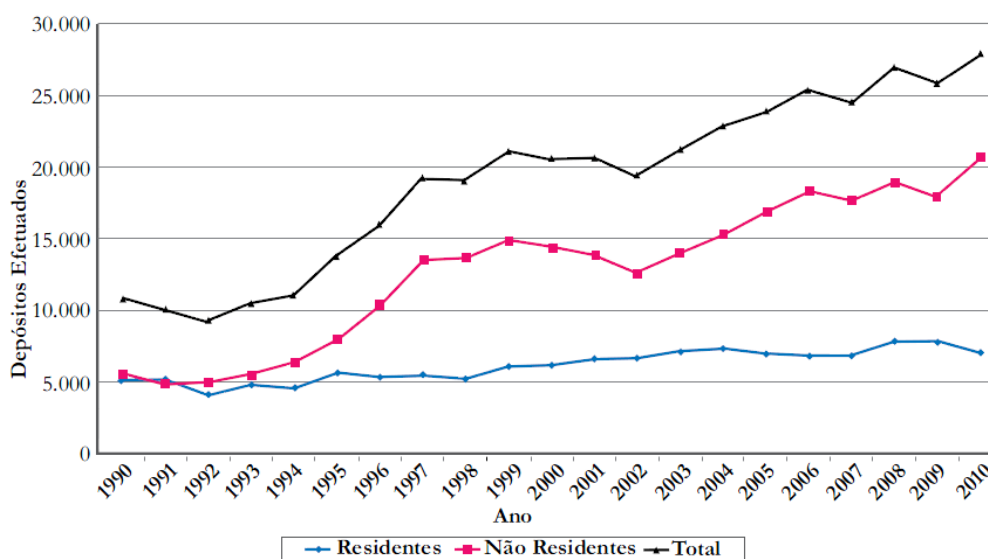


Gráfico 08: Evolução do número de pedidos de patentes realizados ao INPI de residentes e não residentes entre o período de 1990 e 2010

Fonte: Elaborado por INPI (2010).

Observa-se que, se o número de pedidos de patentes de residentes e não residentes era próximo no início da década de 1990, o quadro se altera significativamente no final de 2010, havendo distanciamento entre as solicitações de patentes de residentes e de não residentes. Em 2010, houve 20.855 solicitações de patentes de não residentes, contra 7.286 solicitações de residentes (25% do total de solicitações). Em relação às solicitações de patentes de residentes, observa-se um crescimento gradativo no número de solicitações, em especial na última década; no entanto, trata-se de um crescimento pouco expressivo.

Outro aspecto relevante é o baixo número de patentes provenientes do setor empresarial. Estudo da Consultoria Prospectiva indica, por exemplo, que, no período de 1992 a 2000, as 10 maiores empresas nacionais solicitaram 1029 registros de patentes contra 353 solicitações das universidades. Esse quadro se altera de forma significativa ao ser feita a mesma comparação entre os anos 2001 e 2008: neste período, as 10 maiores empresas de capital nacional registraram 933 pedidos contra 1359 das universidades (PROSPECTIVA CONSULTORIA, 2011).

Esses dados demonstram, por um lado, a adesão das universidades na proposta de patenteamento da sua produção científica e o interesse na geração de negócios através dela. Por outro lado, verifica-se uma baixa adesão das empresas na realização de P&D e como consequência, observa-se reduzida efetividade das políticas em curso. Trata-se de um contexto raro nas economias industrializadas em que dificilmente as instituições acadêmicas geram mais patentes que a iniciativa privada (CRUZ; CHAIMOVICH, 2010).

Já a partir de dados da Organização Mundial da Propriedade Industrial – OMPI, identifica-se outro dado relevante: em relação aos pedidos de patentes internacionais, o quadro parece ser ainda menos favorável. Em 2010, todas as empresas brasileiras registraram 422 pedidos de patentes internacionais¹⁴, número 14,4% menor do que em 2009 (FELDMAN, 2011). Apenas a título de comparação, empresas como Toyota e Panasonic registraram cada uma, respectivamente, 1095 e 2156 solicitações de patentes no mesmo ano (WIPO, 2013).

A produção científica e a formação de mestres e doutores

Se a política de inovação não vem apresentando resultados muito exitosos como demonstrado até o momento, a produção científica nas instituições de ensino (em especial nas

¹⁴ Observando-se o INPI e os escritórios internacionais de registro de patentes.

universidades) e a formação nos programas de pós-graduação vêm apresentando um crescimento acentuado na última década.

O crescimento no número de mestres e doutores titulados no Brasil na última década é bastante expressivo, conforme pode ser verificado no gráfico a seguir:

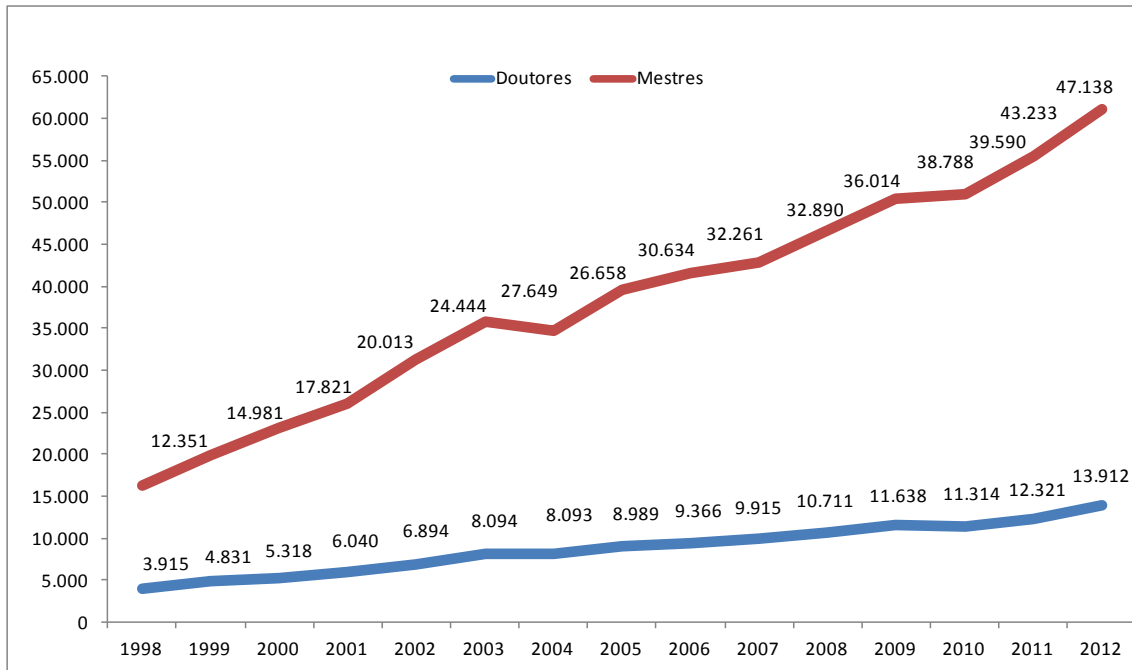


Gráfico 09: Número de mestres e doutores formados no Brasil, entre os anos de 1998 e 2012

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de dados do MCTI (BRASIL, 2014e).

Em 1998, foram titulados 12.351 mestres no Brasil, já em 2012 esse número alcançou 47.138 titulados. Houve, dessa forma, um crescimento 381% em pouco mais de uma década. O número de doutores titulados no Brasil seguiu a mesma trajetória, passando de 3.915 titulados em 1998 para 13.912 doutores titulados em 2012. Verifica-se portanto, um crescimento de 355% neste período.

A formação em nível de pós-graduação pode ser considerada uma das raras políticas de estado em que houve continuidade ao longo das últimas décadas (VIOTTI; BAESSA, 2008), aspecto que reforça a influência da comunidade de pesquisa junto à elaboração de políticas públicas e, também, a relevância que a CT&I passa a ter para os condutores das políticas públicas.

Conforme destaca Bagattolli (2013), a partir da última década o Brasil passou a ser considerado um dos 10 países que mais formam doutores no mundo. Uma melhor comparação entre os países é possível de ser obtida através do gráfico a seguir:

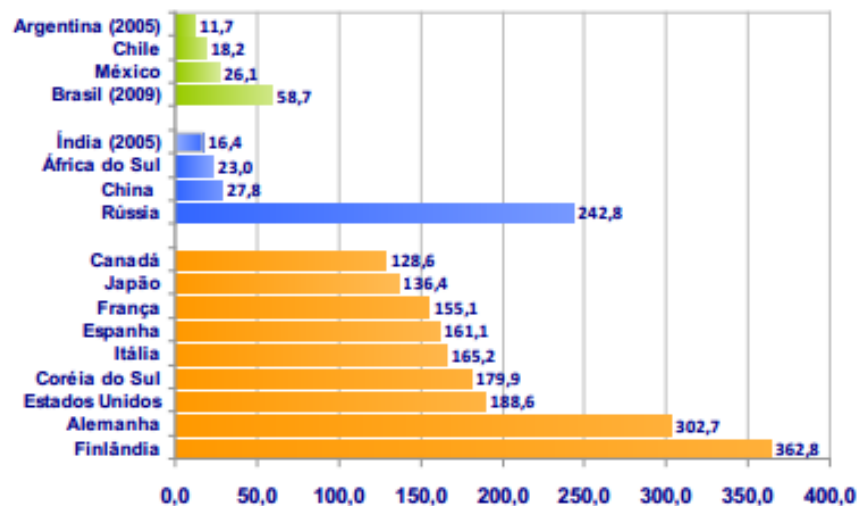


Gráfico 10: Doutores titulados em 2006 ou ano mais recente, por milhão de habitantes, para países selecionados

Fonte: Elaborado por PACTI 2007-2010 (BRASIL, 2010a).

Se, por um lado, o Brasil ainda está distante de países de centro econômico na formação de doutores, por outro, apresenta-se à frente de inúmeros países periféricos. Para uma melhor compreensão da velocidade de expansão do número de doutores na última década, cabe a comparação do número de titulados por cada 100 mil habitantes: se, em 1999, o Brasil possuía 2,9 doutores por 100 mil habitantes, em 2012, esse número passa para 7,0 doutores por 100 mil habitantes.

Estes profissionais, ao serem altamente qualificados, são considerados de fundamental importância na difusão de conhecimentos/tecnologias e portanto, na geração de inovações (VIOTTI; BAESSA, 2008).

No entanto mesmo sendo considerados de grande importância para a geração da inovação e disseminação de conhecimentos, e o Brasil estando distante dos países de centro econômico no número de doutores formados, verifica-se que a absorção destes profissionais para a realização de P&D junto ao setor produtivo é extremamente limitada. Através da PINTEC 2009 - 2011, verifica-se primeiramente que a titulação dos profissionais envolvidos com P&D no setor industrial é significativamente baixa: 71,3 mil pessoas estavam empregadas no setor industrial nesta atividade em 2011; das pessoas empregadas em atividade de P&D nas empresas consideradas inovadoras, 69,2% possuem nível superior, sendo que destas, apenas 10,7% possuíam pós-graduação. Além disso, verifica-se uma grande incidência de profissionais graduados trabalhando em atividades técnicas, ou seja, do total de pessoas contratadas como técnicos, 54,7% possuíam graduação.

Para uma melhor análise do quadro de profissionais envolvidos com P&D no setor industrial, cabe observar que, em 2008, o número de pós-graduados em atividades de P&D neste setor era de aproximadamente 4.377 profissionais. Ressalta-se que, no período que compreende a pesquisa PINTEC 2006-2008, houve um aumento (contratação) de apenas 68 profissionais com pós-graduação para atuação em atividades de P&D; já entre o período de 2009 a 2011 o número de profissionais atuando com pós-graduação em atividades de P&D passou para o número aproximado de 7600 profissionais.

Esse quadro de estagnação do número de pós-graduados contratados entre 2006 e 2008, em que houve um crescimento de apenas 68 profissionais contratados para atividades de P&D no setor industrial e o período de 2009 a 2011, em que houve um aumento de 74% no número destes profissionais, é decorrente em grande parte de sucessivos aportes financeiros do governo federal para a inserção de pesquisadores nas empresas. Por exemplo, através do Programa RHAIE-Inovação, em 2008 foram contemplados 173 projetos, com um investimento de 26 milhões, tendo sido concedidas 690 bolsas para atuação de pesquisadores nas empresas; em 2009, este programa se repetiu, com 188 projetos contemplados, tendo sido destinado 30 milhões para o atendimento de 621 bolsas; em 2010, foram contemplados 211 projetos, com um investimento de 40 milhões e a concessão de 694 bolsas (CNPQ, 2012).

Além do programa RHAIE-Inovação, outras linhas de apoio à inserção de pesquisadores nas empresas contribuem para a expansão da atuação de mestres e doutores no setor empresarial, a exemplo do Programa Subvenção/Pesquisador na empresa da FINEP e também a concessão de subsídios fiscais a partir das leis de fomento à inovação.

No entanto, mesmo com a expansão na contratação de mestres e doutores (que acompanham os investimentos governamentais), visualiza-se que a absorção destes profissionais no setor produtivo ainda é muito baixa. Por exemplo, enquanto entre 2009 e 2011 foram titulados 35.273 doutores e 121.611 mestres, neste período foram contratados pouco mais de 3 mil pesquisadores com pós-graduação nas empresas consideradas inovadoras.

Cruz (2010), por exemplo, é bastante crítico em relação ao baixo nível de cientistas trabalhando na indústria. O autor observa que nenhum país com a sua economia baseada em tecnologia se desenvolveu sem que metade dos seus cientistas estivesse atuando no setor produtivo. Por sua vez, Viotti (2010) observa que, em 2006, apenas 1,98% dos doutores brasileiros estavam empregados na indústria de transformação.

Nos EUA, essa relação é inversa, já que 70% dos mestres e doutores titulados anualmente são contratados pelo setor empresarial para a realização de P&D. Da mesma

forma, naquele país, não há uma preocupação com a realização de patentes pelas universidades: enquanto apenas 3% das patentes dos EUA foram provenientes das universidades, no Brasil esse percentual se aproxima a 59%. Ou seja, lá a principal preocupação é a formação de profissionais qualificados, no entanto, estes profissionais são contratados pelo setor empresarial para o desenvolvimento de novos produtos/serviços (DAGNINO, 2009).

Além da formação de mestres e doutores, outro indicador relevante a ser observado é a produção científica brasileira. Para iniciar esta análise, cabe destacar que, em 2012, o país alcançou a 15^o colocação no *ranking* mundial de produção científica com publicação em periódicos indexados pela base de dados Scopus, conforme visualiza-se no gráfico a seguir:

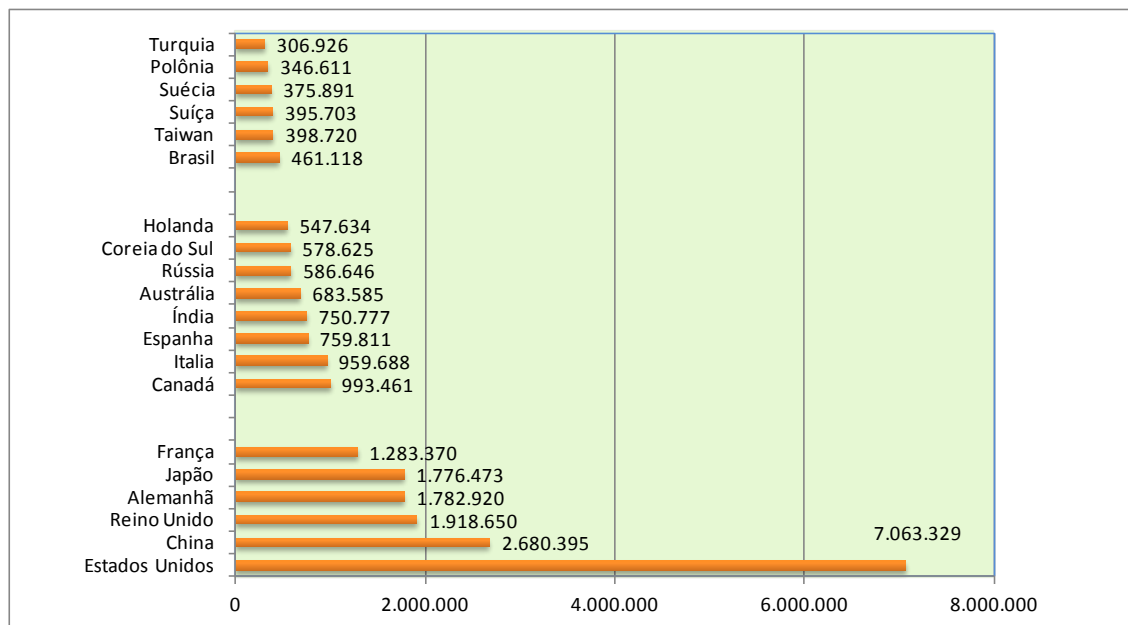


Gráfico 11: Número de publicações científicas indexadas em periódicos internacionais dos 20 primeiros países na base de dados Scopus

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de dados da *SCIMAGO Journal e Country Rank* (2013).

A partir deste *ranking*, observa-se que o Brasil tem 461.118 documentos publicados nesta base de dados internacional, muito próximo à Suíça e à Coreia do Sul, países considerados altamente inovadores.

Já na base de dados NSI (*National Science Indicators*, Thomson Reuters), o país tem indexado 32.100 artigos por ano, representando 2,69% da produção mundial (BRASIL, 2010a), percentual expressivo.

Cabe destacar o rápido crescimento no número de publicações indexadas na última década, aspecto que pode ser melhor visualizado através do gráfico a seguir:

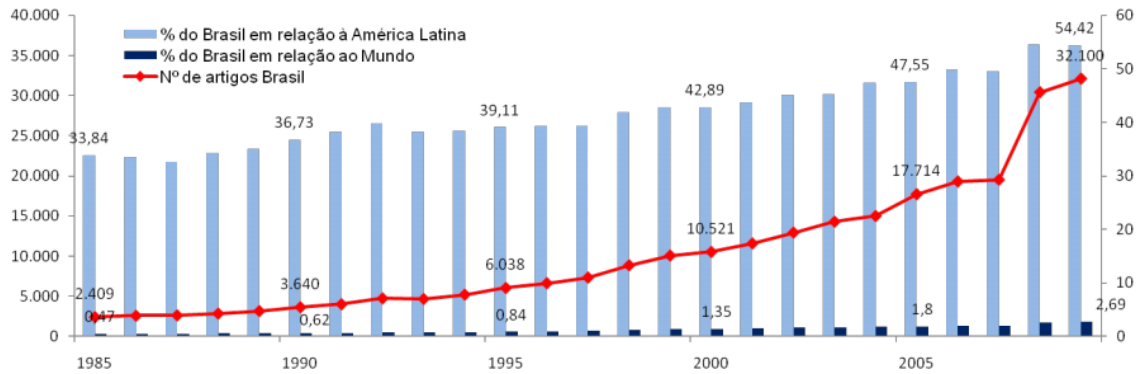


Gráfico 12: Percentual de produção científica do Brasil em relação à América Latina; percentual de publicação científica do Brasil em relação ao mundo; número de artigos indexados na NSI. Período de 1985 – 2009

Fonte: Elaborado por Mercadante (2011).

Observando-se esta outra base de dados, identifica-se uma continuidade da expansão da produção científica a partir de 1985, que ocorre de forma bastante gradual. Já na última década, houve um crescimento expressivo na produção científica nacional, aspecto que vem ao encontro do rápido crescimento da formação de doutores e mestres no mesmo período. Neste gráfico, observa-se ainda a significativa participação da produção científica brasileira em relação aos demais países da América Latina, ou seja, o país obtém 54,42% de toda a produção científica desta região.

Polos, parques tecnológicos e incubadoras de empresas ligadas a universidades

A criação de parques e polos de tecnologia teve o seu início na década de 1980, vindo a consolidar-se a partir da década de 1990, podendo ser denominada como uma estratégia de Neovinculacionismo, ou seja, novas formas de criação de vínculos entre as instituições e o setor produtivo, e também o incentivo à geração de vínculos entre as próprias empresas, propostas que vem ao encontro de uma política de C&T sistêmica. Apesar dos resultados pouco relevantes na década de 1980, na década seguinte as discussões nos países de capitalismo avançado relacionadas à Economia da Inovação logo foram incorporadas a esse processo na realidade brasileira, dando novo fôlego a esse arranjo institucional. Neste modelo, as instituições de ensino e pesquisa não atuam na oferta de tecnologias, como vinha ocorrendo no modelo Vinculacionista. A partir da nova concepção, o setor empresarial passou a ser o protagonista do processo, suscitando demandas e vínculos (SILVA; DAGNINO, 2009a).

Da mesma forma, esse modelo institucional persistiu nas décadas seguintes pela “importância crescente que o poder público e a opinião pública conferiam à competitividade e

ao alucinante ritmo das mudanças tecnológicas em curso, passou a reforçar a proposta da escolha dos arranjos institucionais no interior da comunidade de pesquisa brasileira” (SILVA; DAGNINO, 2009a, p.21).

As incubadoras tecnológicas ligadas às universidades, tendo modelo institucional semelhante, também seguiram os mesmos passos. Estas instituições e as políticas públicas relacionadas tiveram forte influência de organizações não governamentais, tais como: Associação Brasileira das Instituições de Pesquisa Tecnológica (ABIPTI); Associação Nacional de Pesquisa, Desenvolvimento e Engenharia das Empresas Inovadoras (ANPEI); Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (ANPROTEC); Instituto Euvaldo Lodi – IEL, ligado ao Conselho Nacional da Indústria – CNI; Instituto Empreender Endeavor, instituição de fomento ao empreendedorismo.

Neste contexto, observa-se que, na última década, os polos, parques tecnológicos e incubadoras de empresas receberam significativo apoio das políticas públicas. Todavia, primeiramente em relação aos parques e polos tecnológicos, observa-se que os resultados obtidos têm sido incipientes até o momento. Diversos aspectos contribuem para esses resultados, tais como a baixa intensidade tecnológica de grande parte das empresas do país, a limitada absorção tecnológica pelas empresas (como inclusive foi demonstrado através de diversos indicadores) e também, o fato de grande parte das empresas de maior capacidade tecnológica ser de origem estrangeira e, praticamente, não realizarem pesquisas nas unidades locais (SILVA; DAGNINO, 2009a). E ainda,

outra razão que explica o pouco sucesso dos Parques e Polos Tecnológicos é que em geral somente as grandes empresas é que tem condições de investir em P&D. E que, destas, apenas as nacionais é que efetivamente realizam P&D no país. O fato de que entre as 500 maiores empresas, as de propriedade estrangeira são atualmente responsáveis por 46% da produção total (quando, em 1985 eram por 29%) e que se concentram justamente nos setores de maior intensidade tecnológica (92% dos segmentos eletro-eletrônico, 85% do automobilístico, 78% do de computação e 74% do de telecomunicações), ajuda a entender porque a PCT brasileira tem que mudar (DAGNINO, 2004c). (citação revista)

Estudos sobre empresas que se instalaram na região de Campinas¹⁵ têm demonstrado a grande presença de empresas estrangeiras, muitas das quais de alta intensidade tecnológica. Chama a atenção para o fato destas empresas não serem atraídas pelo complexo aparato de C&T da região, este aspecto vem se apresentando como algo secundário. O que tem atraído as empresas para a região é uma eficiente estrutura logística, formada por um complexo sistema

¹⁵ Campinas dispõe de uma privilegiada infraestrutura de inovação, parques tecnológicos e universidades com forte orientação para o mercado.

viário e pela presença do Aeroporto Viracopos, principal ponto de despacho de produtos via aérea (SOUZA; GARCIA, 1998), (SILVA; DAGNINO, 2009b).

Em consonância, verifica-se que as atividades de P&D realizadas entre as empresas estrangeiras instaladas na região (aquelas com maior propensão de realizar P&D) e efetivadas em conjunto com as instituições de pesquisa locais foram, em grande parte, de caráter formal, ou seja, com o interesse em especial de atender as exigências legais necessárias à obtenção dos benefícios da renúncia fiscal (SOUZA; GARCIA, 1998).

Por outro lado, identifica-se que este cenário tende a se alterar com a criação das novas redes de prestação de serviços em C,T&I (SIBRATEC, EMBRAPII e Polos de Inovação), em especial pela possibilidade das empresas se desobrigarem de uma parcela significativa dos investimentos necessários para a adoção de inovações tecnológicas. Verifica-se que as empresas vêm buscando formar vínculos estreitos com o Estado, cada vez de forma mais acentuada, como uma maneira de transferência de custos, riscos e de obtenção de fomento, visando dar vitalidade à reprodução do capital. Todavia, considera-se que a maior procura destes espaços não significará ampliação das inovações e em especial maior transformação da realidade social, conforme análise empreendida no próximo subcapítulo.

Já em relação às incubadoras de empresas, em 2004 eram 200 unidades no país, o que totalizava a incubação de aproximadamente 2000 empresas. Segundo dados da Amprotec (2014), em 2013 este número passou para 384 incubadoras, em que são abrigadas aproximadamente 2640 empresas. Cada empresa gera em média 6 postos de trabalho, entretanto Dagnino (2004c) destaca que aproximadamente 50% destas empresas fecha após o primeiro ano. Além disso, estas empresas estão distantes de desenvolverem produtos de alta tecnologia. São empresas,

em geral desenvolvedoras de *softwares* que não podem ser considerados, nem mesmo pelos professores com elas engajados, de “alta tecnologia”; que a dificuldade das empresas em se manter no mercado é em geral tão grande que onerosos mecanismos de “pós-incubação” são hoje adotados em quase todas as incubadoras; que seu benefício para a universidade é quase nulo; e sua contribuição para a sociedade muito pequena. O impacto econômico alegado na geração de emprego tem também sido contestado. Mas se aceitos, ele seria de uns 10 mil empregos “firms” gerados por ano num país em que chegam ao mercado de trabalho 1,5 milhão de pessoas por ano (DAGNINO, 2004c, p. 03)

A partir desta análise, verifica-se que os resultados gerados por estas instituições são bastante incipientes. Bem como, ao não intervirem nos complexos antagonismos sociais existentes, pouco ou nada contribuem para a transformação da realidade social no país ao ter-se como referência um olhar de totalidade.

2.4 As políticas e a produção de C,T&I sob o capitalismo: um novo projeto de sociedade ou a formação de consensos

Considera-se relevante iniciar esta análise dialogando e se posicionando sobre os estudos de Bagattolli (2012), Dias (2012) e Dagnino (2007b). São autores que partilham de uma mesma orientação teórica e dos mesmos objetos de pesquisa, bem como possuem uma relevante e reconhecida base de estudos sobre a produção da C&T e sua relação com a sociedade. Um dos pontos centrais dos trabalhos citados é a compreensão de que há significativa apropriação pela comunidade de pesquisa do país, dos recursos públicos destinados à produção de C&T e também da condução das políticas relacionadas.

Compartilha-se do posicionamento de que há esta apropriação pela comunidade de pesquisa, todavia, considera-se que esta perspectiva de análise não deve permanecer como o âmago da questão perante as discussões relacionadas. Reforça-se a relevância de serem conduzidas pesquisas que suscitem o significativo fator dialético que há entre a produção da C&T e as políticas públicas relacionadas, com a sociedade, a sua forma de organização, seus interesses e a significativa formação de consensos sobre o direcionamento da sociedade e os elementos que serão utilizados para esse objetivo. Visando contribuir neste sentido, esta análise optou em não discorrer sobre a comunidade de pesquisa e a influência que esta exerce nas políticas em curso, busca antes suscitar os interesses envoltos à produção da C&T e a sua relação com os projetos de sociedade em curso. Evidencia-se a partir desta perspectiva de análise, que a comunidade de pesquisa do país não deixa de atender a interesses específicos, em especial de determinados grupos da sociedade, juntamente com os demais componentes das políticas em curso.

A partir desta perspectiva de análise, identificou-se a formação de consensos, de uma imagem compartilhada que em especial, coloca o termo “inovação” em evidência. A inovação passa a ser considerada fundamental para a geração de competitividade, para a obtenção de crescimento econômico e, também, condição indispensável para a obtenção da transformação da realidade social e redução da pobreza.

É bastante elucidativa a fala de Marco Antonio Raupp, Ministro da Ciência, Tecnologia e Inovação entre o período de 2012 e 2014. Para ele, “um dado inquestionavelmente positivo é o consenso existente entre o poder público e a sociedade. Estamos construindo uma política de Estado para ciência, tecnologia e inovação” (RAUPP, 2013). No entanto, para que a inovação obtenha este nível de consenso proposto por Raupp,

esta imagem precisa ser construída, compartilhada, inculcada como sendo algo indispensável para a sociedade. Estes objetivos são reforçados, por exemplo, pela Confederação Nacional da Indústria – CNI, quando destaca que “a inovação pode, deve e precisa ser apoiada pelo governo. Mas antes de tudo é uma imposição do mercado¹⁶” (CNI, 2009). A presidente Dilma Rousseff, eleita em 2011, tangencia esta perspectiva ao destacar que “sem ciência, tecnologia e inovação, nós não seremos essa nação desenvolvida e não seremos esse país que sepultou, em definitivo, a pobreza extrema” (ROUSSEFF, 2012).

Todavia, se o termo “inovação” passa a ganhar maior evidência em período recente, por outro lado, o seu significado e a sua utilização através do uso de outros termos pode ser compreendido como algo que não é recente. Verifica-se, por exemplo, que, na década de 1950, a criação de instituições de promoção e fomento da C&T, como o CNPQ e a CAPES, juntamente com a atração de multinacionais visando promover a industrialização e a disseminação de uma base de conhecimentos científicos e tecnológicos no país, são aspectos elucidativos e possibilitam a compreensão da relevância que o uso da C&T passa a ter a partir daquele momento.

Nas próximas décadas, ao longo do regime militar, esses aspectos se acentuam: a ciência e a tecnologia serão utilizadas primeiramente para legitimar o governo imposto pelo regime militar. Neste momento, a C&T foram apresentadas como os elementos estruturantes para a construção de uma nação próspera para todos, ou seja, com um contexto social diverso daquele vivenciado. Já em 1964, o então presidente Castelo Branco – um dos articuladores do golpe e o primeiro presidente do período militar – ao proferir um discurso na Universidade da Bahia, menciona que:

¹⁶ Esse posicionamento da CNI surge durante o 3º Congresso Nacional da Inovação na Indústria, realizado em São Paulo, em 2009. Neste congresso, houve significativa participação de representantes de grandes grupos econômicos: “em clima de espetáculo, com bailarinos sambando na abertura sob um festival de luzes, um vídeo mostrando “a arte do futebol brasileiro” e mensagem inicial do craque Raí, a Confederação Nacional da Indústria (CNI) realizou, no dia 19 de agosto, o 3º Congresso Brasileiro de Inovação na Indústria, em São Paulo. O congresso foi palco para o lançamento do manifesto *Inovação: A Construção do Futuro*. O documento estabelece uma meta para o setor privado: duplicar o número de empresas inovadoras nos próximos quatro anos. Diz, sem citar fonte, que 6 mil empresas brasileiras declaram fazer pesquisa e 30 mil declaram inovar em produto e processo. Para duplicar o número, a CNI afirma no manifesto que será elaborado um plano de ação, cuja operacionalização começa em 60 dias. Esse plano deverá ter como ponto central propostas de ações direcionadas a melhorar e ampliar as parcerias público-privadas para alavancar a inovação nas empresas. Presidentes ou executivos de primeiro escalão de empresas como Ford, Fiat, 3M, Embraer, Brasil Foods (resultado da fusão de Sadia e Perdigão), Natura, Klabin, Gerdau, Nutrimental, Grupo Ultra, Novartis, IBM, Siemens, Braskem, Coteminas e Biolab, presidentes de federações de indústria e de associações empresariais setoriais, entre outros, subiram ao palco de um dos auditórios do World Trade Center (São Paulo) para o lançamento do manifesto” (AGÊNCIA DE INOVAÇÃO UNICAMP, 2009). (citação revista)

seria mesmo um truísmo repetir-vos que, hoje, nenhum país consegue atingir a prosperidade sem os alicerces da ciência e da técnica. Isto é, se não contar com um quadro de cientistas e técnicos capaz de atender às crescentes exigências do progresso. Estabeleceu-se mesmo íntima relação entre a riqueza nacional e a proporção de técnicos e cientistas existentes em qualquer coletividade (BRANCO, apud MOREL, 1979b, p. 26)

Trata-se de um discurso que esteve presente em todo o regime militar, ou seja, a C&T seria preponderante para a construção do “Brasil, grande potência” (MOREL, 1979b). Quando a formação do aceite social não alcançava os seus objetivos, utilizava-se de um aparato repressivo e da violação de direitos.

A partir da construção deste consenso social, foi colocada em prática uma ampla estrutura para o desenvolvimento da ciência e da tecnologia no período, entretanto, a inovação nos moldes que se esperava não ocorreu, em detrimento da expectativa de economistas da época, conforme já apontado em momento anterior.

Para a análise e a compreensão deste contexto e posteriormente do período coetâneo, considera-se pertinente a utilização do referencial teórico proposto por Herrera (1973) e por Gramsci (1982), sendo que a justificativa de ineficiência dos modelos Ofertista Linear e Vinculacionista – modelos que direcionaram a política de C&T do período – não se mostra suficiente ou mesmo adequada para a compreensão do contexto social e das políticas relacionadas.

Para Herrera (1973), a política científica é dividida em “política explícita” e “política implícita”. A primeira é considerada a “política oficial”, expressa por leis, regulamentações, órgãos de articulação e de condução da C&T, bem como, justifica as práticas de fomento implementadas e também se apresenta como a política que está em consonância com as declarações governamentais relacionadas. Já a política implícita é aquela velada/oculta, todavia, é a política que realmente determina o papel da ciência na sociedade, ou seja, expressa qual o papel da ciência e da tecnologia no projeto de sociedade em curso. Grande parte da não assertividade da política de C&T, ou de seus resultados aparentemente pouco frutíferos, são decorrentes das limitações da compreensão de quais são os reais objetivos em curso que a C&T vem a atender, bem como quais são os reais projetos de sociedade.

Herrera (1973) destaca que os projetos de sociedade implementados em determinado período não são os objetivos compartilhados por grande parte da sociedade, mas, sim, os modelos de sociedade e interesses que atendam os grupos sociais que detêm o controle econômico e político da sociedade (HERRERA, 1973).

Já utilizando-se do referencial de Gramsci (1982), observa-se que para haver o aceite da sociedade, ou através de outro olhar, para que este projeto de sociedade que atende a um

grupo bastante delimitado da sociedade seja viabilizado em determinado contexto social (objetivos do grupo hegemônico segundo o autor), faz-se necessária a disseminação de uma imagem compartilhada visando a formação de um consenso social. A formação de consensos sociais, ou seja, de um olhar compartilhado que gere o ‘aceite social’, é chamado de formação de “superestruturas” pelo autor.

Este papel de formação de consensos é desempenhado em especial pelos intelectuais orgânicos alinhados aos interesses hegemônicos, tanto na sociedade civil (associações empresariais, meios de comunicação, instituições de ensino e pesquisa, dentre outros), quanto pelos representantes da realidade governamental. Estas estruturas, tanto civis, quanto o aparato do Estado, a partir da atuação mediadora dos intelectuais orgânicos, agem na formação do consenso espontâneo dado pelas massas a partir da orientação do grupo hegemônico. Conforme Gramsci (1982), não havendo esse consenso, o aparato de coerção do Estado entra em ação visando atuar sobre os grupos que não “consentem” passivamente ou de forma espontânea.

Para Gramsci, a superestrutura dispõe de uma autonomia relativa, todavia o autor reforça o caráter dialético existente entre esta e a infraestrutura produtiva, tendo em vista “o caráter material e não apenas funcional da ideologia em relação à sociedade política” (FERRETTI, 2009, p. 117). A infraestrutura produtiva no contexto das políticas de C,T&I pode ser compreendida como o aparato colocado à disposição pelo Estado, tal como, universidades, centros e redes de pesquisa, formas de organização das instituições de ensino e pesquisa, empresas públicas e também, pelas condições objetivas dispostas pelas empresas.

A partir destes dois referenciais teóricos, identifica-se a política explícita de C&T como aquela que contribuirá, primeiramente, para a formação da superestrutura da sociedade, ou seja, a formação de uma leitura compartilhada sobre a realidade social e a formação do consenso necessário para que a sociedade seja direcionada a partir de determinados interesses.

Portanto, torna-se impropriedade realizar uma análise dos resultados alcançados pela política de C&T a partir da formação de um estereótipo construído pela política explícita em determinado período, sendo que ela se apresenta muito mais próxima do propósito de formar consensos do que dos interesses explicitados socialmente.

Considera-se que a política implícita de C&T, do período que compreende o regime militar, propunha-se a atender aos interesses do grupo que detinha a hegemonia econômica e política: interesses que estavam claramente alinhados aos objetivos de reprodução do capital. A forma como a política de C&T foi conduzida durante o regime militar é elucidativa. Primeiramente a realização do próprio golpe militar é um elemento substantivo para a

compreensão dos interesses em curso, posteriormente vê-se que a tônica do período foi dada pela importação tecnológica de forma indiscriminada e pelos interesses imediatistas de reprodução do capital, em detrimento, por exemplo, do uso da P&D e do desenvolvimento de projetos de transformação social que trariam impactos no longo prazo. O mesmo pode ser percebido a partir da postura de consentimento do país para os interesses das empresas multinacionais e, também, a partir da forma como foi conduzida a industrialização via substituição de importações, juntamente com as práticas de proteção de mercado, ou seja, foram realizadas de forma indiscriminada a partir de interesses “frívolos”.

Pode-se identificar que a política implícita de C&T não deixou de atender aos seus objetivos neste período, apesar do resultado aparentemente negativo representado pela política explícita: esta primeiramente contribuiu para a formação de consensos sobre a condução da política e a forma de atuação do regime militar no período, bem como, era o endosso necessário para a realização de amplos investimentos pelo aparato do Estado, servindo de justificativa inclusive para o elevado endividamento público. Da mesma forma, a política Ofertista Linear foi imprescindível na formação de profissionais qualificados que posteriormente foram apropriados pelo setor produtivo¹⁷. O mesmo pode ser percebido em relação às empresas de base e institutos de pesquisa, ambos foram imprescindíveis para a viabilização do aparato estrutural necessário aos interesses de reprodução do capital, tanto para as multinacionais quanto para as empresas de capital nacional. Dependendo do contexto de inserção, as empresas de base e os institutos de pesquisa atuaram em maior ou menor medida, ou como protagonistas no desenvolvimento de tecnologias ou nas adaptações necessárias às tecnologias importadas.

Já no começo da década de 1990, o Consenso de Washington foi utilizado em moldes semelhantes no país. Se havia um discurso que, por um lado, era legitimador da abertura de mercado e da mínima intervenção do Estado (Estado Mínimo), o que no discurso corrente geraria modernização do aparato industrial, maior competitividade e consecutivo retorno para a sociedade; por outro lado, o principal interesse em curso residia na possibilidade de reprodução do capital agora com um modelo exportador, sendo que a industrialização via substituição de importações havia esgotado as suas possibilidades no país. Além deste interesse, o modelo neoliberal fortemente disseminado a partir deste período e que tinha como

¹⁷ Cabe observar que a educação pública consistente, de maior base científica e tecnológica, sempre foi perpassada por um caráter elitista na realidade brasileira, ofertada na estrita medida às demandas do setor produtivo e dos grupos hegemônicos.

pressuposto um Estado mínimo que conferisse a mínima intervenção, regulamentação e direitos sociais, dentre outros aspectos, conferia maior polarização da realidade social, ou seja, estruturavam-se as condições necessárias para a ampliação da mais-valia (retorno obtido sobre o trabalho). O neoliberalismo também veio ao encontro dos propósitos dos modelos de produção e acumulação flexível, conforme explicitado por Harvey (2012, p. 177), possibilitando a manutenção da mínima estrutura fixa na realidade das empresas e da oscilação da capacidade produtiva conforme as oscilações do próprio mercado¹⁸.

Ao longo dos anos 2000, os modelos econômicos e políticos permanecem os mesmos no país, todavia, a partir deste momento, o Estado começa a formar um aparato estrutural e jurídico que amplia a sua capacidade de intervenção e fomento ao setor produtivo.

Na área de C,T&I são criados 16 Fundos Setoriais/Transversais, visando formar um lastro na capacidade de fomento da P&D junto ao setor produtivo. Na sequência, começam a ser regulamentadas e fortalecidas as práticas de promoção da inovação em moldes Neovinculacionistas, ou seja, pequenas estruturas ligadas às universidades com o objetivo de captar as demandas do setor produtivo, prestar serviços sob encomenda e transferir os resultados para as empresas. O que diferencia esta fase em relação ao início da década de 1990 é que o Estado passa a subsidiar financeiramente esta “prestação de serviços” em C,T&I de forma incisiva.

A partir deste momento, o processo de estruturação de um aparato de C&T passa a ser contínuo, juntamente com o protagonismo que o termo inovação obtém. Este aparato se consubstancia a partir de uma estrutura jurídica propícia à geração de inovação e através da criação de inúmeros instrumentos para que a P&D e a inovação passem a ser desenvolvidas no âmbito das empresas, quais sejam estes instrumentos: ampliação das formas de custeio da P&D; renúncia fiscal; custeio de pesquisadores nas empresas; fortalecimento da capacidade do poder público de prestação de serviços em CT&I, dentre outros. Em aderência a este processo, verifica-se no modelo Ofertista Linear um rápido crescimento na titulação de pós-graduandos (mestres e doutores), juntamente com a produção científica e as publicações em periódicos indexados.

Atuando de forma conjunta a esta estrutura de realização, promoção e fomento da C,T&I, fortaleceram-se as políticas industriais, nas quais ocorre a ampliação da intervenção econômico-financeira do Estado junto ao setor produtivo.

¹⁸ No próximo capítulo, realiza-se uma discussão ampliada sobre a acumulação e a produção flexível, em especial no que se relaciona com a educação do trabalhador.

Entretanto, apesar da estrutura e dos recursos disponibilizados, significativamente ampliados neste período, a inovação novamente não ocorre.

Para a compreensão deste resultado aparentemente negativo, cabe retornar ao referencial teórico que subsidia esta discussão. Nesta perspectiva, o que é proposto pela política explícita e que tem relação direta com as possibilidades que são atribuídas à “inovação”, não pode ser confundido com a política implícita de C&T, ou seja, os seus reais objetivos. Verifica-se que, a partir da última década, a sobrevalorização que adquirem o termo e o conceito da “inovação” serão os responsáveis pela formação da superestrutura, ou seja, a formação de consensos, de uma imagem compartilhada e socialmente aceita do direcionamento social adotado, e, também, a justificativa para a realização de amplos investimentos pelo Estado.

Considera-se que a política explícita de C&T no atual período, juntamente com o discurso que atua no processo de formação da superestrutura (de uma imagem compartilhada e socialmente aceita), propõe como projeto de sociedade almejado e que estaria sendo buscado com as políticas em curso, o que pode ser denominado de **Desenvolvimentismo Nacional**. Conforme adaptado de Varsavsky (1976, p. 17), este projeto de sociedade possui as seguintes características:

- Tem como ideal tornar-se um país de capitalismo avançado; os EUA continuam sendo o modelo, mas não tanto o líder; consumo opulento para um setor de cúpula menos restrito; total dependência cultural; busca a redução da dependência econômica; busca autonomia científica e tecnológica; capitalismo de Estado em grau apreciável; estímulo ao espírito competitivo; democracia formal; imagem compartilhada de que os benefícios obtidos pelo país são extensivos a todos; educar é “formar recursos humanos”. O *leitmotiv* é produzir: a taxa de crescimento do produto é o índice de êxito ou fracasso do sistema.

De forma sintética, a partir do referencial de Varsavsky (1976), observa-se que aquilo que é proposto pela política explícita de C&T e que tem relação direta com o termo e o conceito da inovação está alinhado à perspectiva de construção de um país de capitalismo avançado¹⁹.

¹⁹ Varsavsky (1976), ao elaborar a definição deste projeto de sociedade, já destacou que mesmo que o Desenvolvimentismo Nacional seja o real projeto de sociedade em curso, dificilmente seria alcançado, observa-se que esta análise está relacionada ao perfil histórico-social e econômico do país, e também pelas perspectivas possíveis (econômicas) no atual contexto globalizado.

Entretanto, ao realizar-se a análise conjunta de vários aspectos, envolvendo as políticas em curso (suas características e principais beneficiários), os seus resultados e os interesses relacionados à produção da C,T&I, verifica-se que a política implícita em curso tem outros propósitos. Para compor esta análise, captando estes vários pontos que se interligam, é necessário explicitá-los. Com esse objetivo, cabe observar primeiramente quais têm sido os principais beneficiários das atuais políticas de C,T&I.

Lei da Informática

Identifica-se que a atuação das políticas de C,T&I estão direcionadas em grande medida ao atendimento de áreas já consolidadas ou com alta capacidade de investimento próprio em P&D, a exemplo das indústrias aeronáutica, petróleo e gás, eletrônica e TIC. Em geral, são segmentos com organizações de grande porte e com significativa participação de empresas estrangeiras. Desta forma, em grande medida são tanto as grandes organizações quanto as empresas de capital externo as principais beneficiárias das políticas em curso.

Dentre os beneficiados através de renúncias fiscais, um dos setores que se destaca é o setor de informática. Conforme se verifica no gráfico 03, este setor vem sendo beneficiado com montantes que se aproximam de R\$ 5 bilhões de reais por ano. A partir de estudo sobre a Lei da Informática realizado pelo Centro de Gestão e Estudos Estratégicos – CGEE e pelo Grupo de Estudos sobre a Organização da Pesquisa e Inovação da Unicamp (SALLES FILHO *et al.*, 2012), observa-se qual o perfil das empresas beneficiadas por esta lei e quais os resultados alcançados:

- a) Verifica-se que 84% do montante despendido pelas empresas em convênios de P&D estão concentrados em apenas 20 empresas beneficiárias;
- b) Das 20 maiores empresas que investem em P&D (beneficiárias desta lei), 16 são multinacionais de grande porte, o que indica que essa legislação pouco contribui para a geração de competitividade da indústria nacional;
- c) Como um dos pré-requisitos da Lei da Informática é a aplicação de recursos em instituições de pesquisa, parte das empresas (em especial multinacionais) criaram seus próprios institutos de pesquisa visando otimizar as verbas aplicadas em P&D. Esses institutos recebem 20 vezes mais recursos que as instituições de ensino e pesquisa públicas e privadas;
- d) A partir da alteração nas regras e na base de cálculo de investimento decorrentes da Lei nº 10.176/01, verifica-se que os investimentos em P&D em relação à renúncia fiscal vêm

decaindo significativamente: em 2002, as empresas beneficiadas pela Lei da Informática investiam 62% do que era obtido com a renúncia fiscal; já em 2008, esse percentual é de apenas 26%. Esse indicador demonstra que, apesar do volume despendido através de renúncia fiscal ter aumentado 434% entre 1998 e 2008, o montante investido em P&D foi reduzido, passando de aproximadamente R\$ 1 bilhão para R\$ 879 milhões;

- e) A balança comercial neste setor vem ampliando o *déficit* (importações *versus* exportações), por exemplo, para componentes eletrônicos. Em 1998, importava-se US\$ 6,7 bilhões por ano; em 2007, esse montante passou para 14,2 bilhões por ano. Já em relação às exportações, em 2008, o país se manteve na mesma posição que ocupava em 1998, ou seja, na 27ª colocação no *ranking* de países exportadores de TICs.

Lei do Bem

Ao tratar-se da Lei do Bem, verifica-se, a partir de pesquisa realizada pelo IPEA (2010), que apenas 12 empresas representam 75% do investimento realizado em P&D. Tratando-se da análise por setores econômicos, identifica-se que, das empresas nacionais, as principais beneficiárias são do setor do petróleo (50,1%) e de equipamentos de transporte, incluindo aeronaves (19,1%). Em relação às multinacionais, as principais beneficiárias, (67,1%) das empresas estão concentradas na indústria automobilística. Verifica-se, portanto, que 70,3% dos gastos totais de custeio de P&D estão concentrados em três setores: petróleo, automobilística e aeronaves. Trata-se de setores já consolidados e que realizam P&D independentemente da renúncia fiscal conferida pela Lei do Bem.

Estes setores citados que têm relação com a Lei da Informática e com a Lei do Bem, ou seja, petróleo e gás, aeronáutica, TIC e automobilística, são setores relacionados a várias ações das políticas industriais e também áreas de destaque das políticas de C,T&I. Todavia, cabe reforçar que também são áreas que possuem fundos setoriais com destinação específica de recursos, quais sejam estes fundos: CT-Petro; CT-Transp; CT-Info; CT-Aero.

Setores Estratégicos

A partir da análise das políticas industriais e dos planos estratégicos de C,T&I, verifica-se que os principais setores considerados prioritários são: TICs; fármacos e medicamentos; semicondutores; biotecnologia; nanotecnologia; aeroespacial; petróleo e gás. Verifica-se que vêm sendo priorizados os setores intensivos em tecnologia, da mesma forma,

são setores que estão na fronteira do conhecimento e acompanham as Ondas Longas do desenvolvimento capitalista, conforme proposto por Kondratieff (1925) e Schumpeter (1961). Entretanto, quando da análise destes setores, identifica-se que são setores em que predomina a atuação dos grandes grupos econômicos, tanto de capital nacional quanto de capital externo. Um exemplo relevante é o setor da saúde (setor industrial da saúde, fármacos e medicamentos), tendo permanecido ao longo das três políticas industriais como uma das áreas estratégicas. Salvo exceções, trata-se de um setor com predominância de grandes grupos econômicos e com forte presença de multinacionais.

Atração de centros de pesquisa

Outro ponto a ser destacado é que os centros de pesquisa das grandes empresas também estão sendo atraídos para o país em decorrência do aparato jurídico pró-inovação implantado ao longo da última década e também em decorrência do significativo investimento realizado pelo poder público com o objetivo de gerar inovações. Trata-se de algo que inclusive vem sendo valorizado e incentivado pelo MCTI, conforme pode ser identificado na PACTI e também na ENCTI, constando-se neste último documento o objetivo de “atração de Centros de P&D de empresas transnacionais e revisão do marco regulatório do Investimento Direto Estrangeiro, para vincular o investimento à internalização de centros de P&D, ao aumento do conteúdo local nos segmentos de média e alta tecnologia” (BRASIL, 2012, p. 10). Verifica-se que, pela atual realidade globalizada de reprodução do capital, o local de instalação destes centros de pesquisa pouco influi sobre o seu modo de atuação e interesses. O que atrai estas empresas é a possibilidade de captação de recursos em montantes substanciais. Quanto à perspectiva destas empresas trazerem benefícios para o país ou ampliarem a base científica e tecnológica das empresas locais (interesse que pode ser verificado no Plano Brasil Maior), pode ser considerada uma possibilidade diminuta, tendo em vista o caráter estratégico do conhecimento produzido nestes espaços e, como já mencionado, não é pelo fato destes centros de pesquisa alterarem a sua localização geográfica (em uma realidade globalizada) que irá mudar os seus interesses e forma de atuação em nível mundial.

Registro de patentes e utilização da infraestrutura pública de P&D

Ao serem analisados os principais titulares de pedidos de patentes, que podem ser identificados, por exemplo, através do estudo *Principais Titulares de Pedidos de Patente no*

Brasil, com Prioridade Brasileira, do Instituto Nacional de Propriedade Intelectual – INPI (2011), verifica-se que uma empresa que vem se destacando é uma grande multinacional, a fabricante de eletrodomésticos Whirlpool (detentora no Brasil de marcas como Consul e Brastemp). Esta multinacional, entre 2004 e 2008, realizou 174 depósitos de patentes no INPI. Ao analisar a forma de atuação desta empresa, verifica-se que um dos seus principais espaços de pesquisa está situado dentro da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, junto à pós-graduação do departamento de Engenharia Mecânica, espaço em que também foi constituída uma unidade EMBRAPPII de Refrigeração e Termofísica, em 2014. Neste departamento da universidade, a empresa fomentou a estruturação de um centro de pesquisa, mantendo vínculo direto com a universidade desde 1997.

Naturalmente que parte dos pedidos de patente realizados por esta empresa são proveniente de inovações processuais implementadas pelos seus projetistas, no entanto, as inovações decorrentes de pesquisas científicas de fato são geradas a partir de pesquisas realizadas junto às universidades. Verifica-se que as universidades e os estudantes possuem benefícios neste sentido, no entanto, a partir de uma análise mais abrangente da sociedade, verifica-se que esta organização é a principal beneficiada com esta estrutura colocada à disposição pelo Estado. Este é um exemplo elucidativo de que as grandes empresas, inclusive as multinacionais, são as principais beneficiárias dos processos de formação de vínculos com as universidades e centros de pesquisa.

Investimentos em P&D

Outra possibilidade de identificação do perfil dos principais beneficiários das políticas em curso é através da destinação de recursos para atividades de P&D, a partir de setores socioeconômicos beneficiados. Conforme se verifica no gráfico 06, excetuando-se as instituições de ensino, os principais beneficiários em 2011 foram: desenvolvimento industrial (6,6% dos recursos); agricultura (10%); saúde (5%). Destes setores, aquele que ainda não foi pontuado em relação às suas características é a área agrícola. Trata-se de um dos setores cujos resultados da aplicação dos conhecimentos científicos e tecnológicos têm sido evidenciados de forma ampla, sendo que, a partir da estruturação de um ambiente de pesquisa como a EMBRAPA – que serviu inclusive como referência e justificativa para a criação da EMBRAPPII, em 2013 – foi formada uma importante base de conhecimentos para a ampliação da área agrícola e pecuária no país. Entretanto, em relação a este setor, adequada contradição já foi percebida por Frigotto (2006), qual seja esta contradição: o autor observa que, ao

mesmo tempo em que existe significativa capacidade científica e tecnológica, e uma das principais receitas de exportação do país é obtida pela agroindústria, paradoxalmente um dos esteios da política brasileira está no *Programa Fome Zero*, que visa atender aproximadamente 50 milhões de pessoas. Para captar adequadamente as contradições envolvidas com este setor, cabe trazer à discussão a publicação da revista Exame, nº 21 de 2013, que publicou a reportagem *Eles salvam a lavoura* (REVISTA EXAME, 2013). Neste artigo, o agronegócio brasileiro é amplamente valorizado, bem como são reverenciadas as virtudes dos grandes produtores rurais. São reveladoras as informações apresentadas, por exemplo: o maior produtor rural do Brasil (que também é o maior produtor de grãos do mundo) chega a deter 420 mil hectares de terras, e, além deste, inúmeros outros são citados. Verifica-se um contexto em que a concentração de renda (e de terras) mostra-se extremamente significativa no Brasil. Este passa a ser o modelo mais valorizado de produção agrícola no país, em detrimento, por exemplo, de um modelo de produção realizado em pequenas propriedades rurais onde também seriam obtidos bons níveis de produtividade a partir do uso da C&T, todavia alcançando um contingente populacional muito maior e onde as possibilidades de distribuição de renda também seriam outras. Como consequência destas escolhas, verifica-se uma ampla polarização da realidade social, na qual grande parte da população rural se encontra em situação de pobreza, e com perspectivas de geração de renda bastante reduzidas. Trata-se de um exemplo e setor da sociedade no qual se evidenciam a relevância das escolhas políticas, dos interesses econômicos envolvidos e da forma de utilização da C&T²⁰.

Políticas Industriais

Em relação às políticas industriais desenvolvidas na última década e sua relação direta com a área de C,T&I, verifica-se que estas políticas também tiveram como principais beneficiários os grupos que detêm a hegemonia econômica e política. Vários são os exemplos nesse sentido, sendo trazidos à análise neste espaço aqueles mais elucidativos: na política industrial conferida pela PITCE, já se visualizava a intenção do Estado em intervir na

²⁰ Ao ser realizada uma análise mais detalhada do agronegócio na realidade brasileira, verifica-se o quão representativa é a influência dos grupos hegemônicos deste setor. Um exemplo claro é a força do agronegócio e da conhecida bancada ruralista no congresso brasileiro, denominada com a sigla de *Frente Parlamentar da Agropecuária*: verifica-se que se trata da maior frente parlamentar do congresso nacional, contando com 168 deputados e 11 senadores. Estes parlamentares representam interesses financeiros que chegam a 440 bilhões de reais por ano (CARTA MAIOR, 2013).

formação de grandes grupos econômicos, sendo que estes grupos seriam formados através de aquisições e fusões entre empresas. Esse objetivo se tornou mais consistente através do PDP, em que constava o objetivo de expansão das áreas: aeronáutica; petróleo, gás e petroquímica; bioetanol; mineração; celulose e papel; siderurgia; e carnes.

Para colocar em prática esse objetivo, a partir do primeiro governo Lula foram criadas linhas de crédito/fomento exclusivas para viabilizar a internacionalização das empresas.

Neste momento, também foi alterado o estatuto do BNDES, possibilitando o atendimento de empresas de capital brasileiro com atuação no exterior. Já em um segundo momento, em 2009, foram criadas subsidiárias do Banco no exterior, tanto em Londres quanto no Uruguai (sede política do Mercosul), visando facilitar o processo de liberação de recursos às empresas no exterior (GARCIA, 2012).

Um dos projetos mais emblemáticos de atuação do banco na formação de grandes conglomerados econômicos se iniciou em um primeiro momento através da concessão de empréstimo de US\$ 80 milhões ao Frigorífico Friboi para a compra de 80% de uma das principais empresas de processamento de carne bovina na Argentina, a americana Swift Armour. Dois anos depois, a subsidiária do banco BNDES, ou seja, a BNDESPAR, investiu R\$ 4,5 bilhões no conglomerado JBS-Friboi para a compra da Swift&Co e da Pilgrim's Pride Corp dos EUA. Chama a atenção ao fato desta última transação não ter ocorrido através da concessão de empréstimos, mas sim de ter sido realizada através da compra de participação acionária pelo BNDESPAR, o que viabilizou a formação deste conglomerado de empresas, um dos maiores do mundo em processamento de carnes. Se, em 2008, o BNDES detinha 20% da participação desta companhia, em 2010, passa a ter 35% do capital social deste grupo (GARCIA, 2012).

A partir do alto investimento realizado pelas instituições BNDES e BNDESPAR nos últimos anos, começaram inclusive a surgir críticas sobre um movimento de estatização promovido pelo governo federal. Por exemplo, apenas em 2013, os dispêndios do BNDESPAR foram de R\$ 324,16 bilhões de reais (CUCOLO; FROUFE, 2014). Compreende-se que, antes de haver um interesse de estatização, há uma orientação ideologicamente

direcionada ou tendenciosa do Estado beneficiando grandes grupos econômicos e dando vitalidade no processo de reprodução e na acumulação do capital²¹.

Outro exemplo que se destaca nesta linha de análise, sendo inclusive uma empresa considerada um marco científico e tecnológico brasileiro é a Empresa Brasileira de Aeronáutica – EMBRAER. Tendo iniciado suas atividades como empresa estatal, foi privatizada em 1994 pelo valor de R\$ 154,2 milhões de reais. Já no início de 2014, havia pedidos em carteira que somaram 18,2 bilhões de dólares em encomendas (EMBRAER, 2014). Atualmente, a EMBRAER atua como uma grande integradora de tecnologias e, conforme lembra Fonseca (2012, p. 49), referenciando-se em Bernardes (2000): “a competência central da empresa está no projeto (*design*) e na integração de sistemas de alta complexidade em um produto composto por mais de 28 mil peças e componentes”. Neste processo de integração de tecnologias, conta com 450 fornecedores. Destes, 95% são do exterior.

Desde a sua privatização, a Embraer vem recebendo uma série de aportes financeiros do governo brasileiro, nas mais diversas formas e modalidades: financiamento aos compradores de aviões (do país e do exterior) a taxas extremamente convidativas; incentivos diversos às exportações; investimento em pesquisas científicas; investimentos para o desenvolvimento de novos aviões, dentre outros (FONSECA, 2012b); (DAGNINO, 2013). Fonseca (2012b, p.62), contador da Embraer, demonstra em artigo a preocupação com a possibilidade de a empresa deixar de receber o apoio governamental:

a competitividade das aeronaves da Embraer poderia ser afetada por dois motivos: (i) a possibilidade de redução dos financiamentos do governo brasileiro aos clientes da Embraer; e (ii) o aumento do financiamentos e de outros instrumentos de apoio disponibilizados por outros governos em benefício de seus fabricantes locais. No caso de as condições de apoio serem substancialmente modificadas a ponto de os custos de financiamentos de exportação se tornarem maiores que os fornecidos por outra ECAS a seus concorrentes, a competitividade dos jatos regionais da Embraer se reduziria. Eventuais restrições orçamentárias do governo brasileiro poderão vir a reduzir os fundos disponíveis em programas governamentais de financiamento.

²¹ Observa-se que, apesar do BNDES ter ampliado a sua atuação junto às pequenas empresas na última década, sua orientação e atuação sempre estiveram alinhadas aos grandes grupos econômicos. Observa-se que, em 2003, as micro e pequenas empresas representavam 22% dos dispêndios desta instituição; já em 2013, esse percentual é de 25%, ou seja, verifica-se uma pequena alteração nos dispêndios entre os diferentes perfis de empresas neste período. Esse aspecto chama a atenção tendo em vista as micro e pequenas empresas representarem 99% do total de empresas no Brasil, bem como, gerarem 52,3% dos empregos no país. Cabe ressaltar ainda que o número de pequenas empresas neste período cresceu 34%, passando de 4,2 para 6,3 milhões de empresas neste período (DIEESE, 2012). Todavia, caso seja incluída nesta análise o BNDESPAR, subsidiária do BNDES, visualiza-se que, do montante de dispêndios de ambas as instituições no ano de 2013, ou seja, R\$ 514.583 bilhões de reais, apenas 9,7% foi destinado às micro e pequenas empresas, sendo que a atuação do BNDESPAR concentra-se junto às grandes empresas.

Como agência do governo, o BNDES depende de recursos do Fundo de Amparo ao Trabalhador (FAT), de suas captações no mercado financeiro e de outros recursos alocados pelo Tesouro Nacional.

O setor aeronáutico apesar de compreender um sistema industrial bastante restrito na economia brasileira, tem recebido tratamento privilegiado do governo federal na política de C,T&I, em aspectos como: existência de um fundo setorial com destinação de recursos específicos para a realização de P&D no setor (aspecto já observado anteriormente); participação como setor estratégico na atual política de C,T&I; recebimento de verbas complementares através do Plano Inova Brasil (setor aeroespacial e defesa); e ser um dos principais beneficiários da Lei do Bem.

Esses benefícios conferidos pelo governo federal ao setor aeronáutico já se apresentavam relevantes desde a década de 1990, quando inúmeros aportes de recursos foram destinados à EMBRAER após o processo de privatização. No contexto atual, como reforça Fonseca (2012b) a instituição continua usufruindo em grande medida do aparato estatal.

A partir desta análise que englobou vários aspectos, verifica-se que o perfil dos principais beneficiários das políticas de C,T&I são os grupos que detêm a situação hegemônica (econômica e política), tanto grupos nacionais como de capital estrangeiro. Esse fato ocorre pela orientação ideológica que direciona a atuação do Estado e pela significativa influência que estes grupos exercem sobre a sociedade e sobre o aparelho do governo. Esse aspecto também ocorre pelas condições objetivas mais favoráveis que estes grupos possuem para se apropriarem desta estrutura e conhecimentos em benefício próprio.

Esta análise tem a sua sustentação ampliada a partir do momento em que vários aspectos são analisados em conjunto, a exemplo da significativa valorização das áreas de conhecimento científico e tecnológico de ponta, que acompanham as Ondas Longas do desenvolvimento capitalista, sendo os maiores grupos econômicos e também as multinacionais os principais beneficiários deste foco, ao possibilitar a ampliação da capacidade de concorrência intercapitalista. Tangencia esta análise a identificação dos principais beneficiários das políticas industriais: verifica-se a partir dos exemplos citados e da observação das políticas industriais, que os maiores grupos econômicos têm se beneficiado de forma significativa através de amplas somas de recurso disponibilizadas pelo Estado.

A partir do momento que os grupos hegemônicos passam a ser os principais beneficiários das políticas de C,T&I em curso, desobrigam-se de realizar estes investimentos. Aspecto que vem sendo evidenciado nas pesquisas sobre inovação no país. Conforme foi verificado, entre a primeira versão da pesquisa PINTEC do IBGE (2000 a 2003) e a terceira

(2009 a 2011), houve uma redução de 62% no investimento (do percentual da receita líquida) que as empresas destinaram à inovação. Esta transferência de responsabilidade pelo investimento em P&D também se desdobra na reduzida contratação de pesquisadores no contexto empresarial, constituindo-se como um dos principais fatores para a diferença de resultados entre a produção científica e a geração de tecnologias no país.

A essa análise somam-se os motivos para as taxas de inovação permanecerem inalteradas apesar do amplo aparato estrutural colocado à disposição pelo Estado. Verifica-se que as políticas de C,T&I, ao atenderem em especial os grupos hegemônicos, deixam de ser acessadas por outros extratos da sociedade. Já os grupos hegemônicos, ao utilizarem-se desta estrutura apenas como forma de reprodução do capital e da manutenção do *status quo*, desincumbindo-se dos custos relacionados, resultam em um quadro de estagnação das taxas de inovação.

Trata-se de um processo que vem se constituindo em um período de longo prazo na realidade brasileira, como pode ser observado após a década de 1950. Todavia, reconhecer essa postura também no período coetâneo tem significativa relevância, dentre outros fatores, em decorrência da crescente concentração econômica existente no país sob o domínio dos grandes grupos econômicos, tanto nacionais quanto internacionais²². Esse crescimento da concentração dos grupos econômicos amplia a influência exercida sobre as políticas em curso e sobre a forma de uso do aparato econômico-financeiro do Estado.

De outro modo, o eixo das políticas que poderia conferir uma intervenção direta na transformação da realidade social (uso da C,T&I para o Desenvolvimento Social), em decorrência da baixíssima capacidade de alcance que possui este eixo, a limitada concepção de acesso à C&T e a partir do financiamento extremamente reduzido direcionado a este objetivo, este eixo passa a ser utilizado em grande medida como legitimador das políticas em curso.

A partir desta análise, verifica-se que se desestrutura uma leitura da realidade com forte conotação ideológica, e de formação de consensos sobre o direcionamento dado à sociedade e sobre o papel exercido pelo Estado. Portanto, se anteriormente observou-se que a política explícita de C&T propunha um projeto de sociedade **Desenvolvimentista Nacional**, que tem como horizonte uma sociedade de capitalismo avançado, identifica-se por outro lado

²² Marcílio (2005) destaca que, ao final da década de 1990, dois terços do comércio mundial era realizado por multinacionais; já Segalla e Cilo (2009) afirmam que 430 das 500 principais empresas globais possuem bases instaladas no país. Da mesma forma, as 500 maiores empresas que atuavam no Brasil, em 2011, concentravam 40% do PIB do país (BRASIL ECONÔMICO, 2012). Destas, quase 50% era de capital externo.

que as políticas implícitas em curso não compartilham nem mesmo deste objetivo, estando estruturadas ou aproximando-se de forma mais adequada a um projeto de sociedade **Neocolonialista**. Conforme adaptado de Varsavsky (1976, p. 17), este projeto de sociedade propõe:

- Metas de consumo opulentas e maiores remunerações para um setor de cúpula muito reduzido, deixando ao restante da população o indispensável para evitar sérios conflitos; para um grupo seletivo de pessoas, o modelo de consumo se assemelha ao dos EUA, país tomado como modelo e líder; forte dependência cultural, muitas vezes sequer percebida; forte dependência econômica através da importação e da exportação de capitais; forte subordinação da política aos interesses das grandes corporações e multinacionais (nacionais e estrangeiras); utilização dos países de capitalismo avançado como modelo de economia, política de C&T e em grande parte, ocorre o alinhamento político aos seus interesses; predomínio de oligarquias econômicas, políticas e classe gerencial de grandes empresas; forte intervenção do Estado com o objetivo de consolidar os interesses econômicos do grupo hegemônico; estímulo ao individualismo; escassa participação política efetiva do povo nas decisões nacionais; criminalização e dura repressão dos movimentos sociais e processos reivindicatórios. A educação superior é considerada um meio para “adquirir cultura” e privilégios sociais, destinada a grupos restritos, em especial quando se trata de uma educação de qualidade. O *leitmotiv* é receber a aprovação do país líder e mostrar que somos “civilizados”. Partilha-se dos vislumbres dos países de capitalismo avançado.

Verifica-se que a principal característica deste projeto de sociedade é a manutenção de um imobilismo social, todavia legitimado por uma concepção liberal de sociedade e pela formação de consensos sociais.

Entretanto, ao ser ampliada esta análise surge como questionamento: o foco das políticas de C,T&I no atendimento das pequenas empresas não se aproxima do projeto de sociedade *Desenvolvimentista Nacional*? Verifica-se que este foco pode ser caracterizado em especial pela criação de empresas inovadoras desenvolvidas tanto nos espaços das incubadoras de empresas ou em parques tecnológicos, ou ainda fora destes espaços, todavia, sendo valorizado o perfil de *start-ups*, ou seja, empresas com forte caráter inovador e com potencial de crescimento rápido.

Em relação a este eixo da política de C,T&I, verifica-se que os resultados têm sido bastante exíguos, conforme já abordado anteriormente. Outro aspecto relevante é que este

modelo da política de C&T está diretamente relacionado ao conceito de empreendedorismo. Este conceito pode ser compreendido a partir de duas nuances: por um lado existem as críticas à relevância dada a este termo, tendo em vista que a responsabilidade pelo sucesso ou fracasso estaria sendo transferida aos sujeitos, ou seja, seria da responsabilidade de cada pessoa alcançar o sucesso ou não, bastaria agir de forma empreendedora e transformar a sua realidade social. Trata-se de algo considerado ilusório, sendo em grande medida uma orientação ideológica que vem a legitimar um quadro social amplamente desigual. Já os defensores do empreendedorismo defendem justamente que o empreendedor é aquele que transforma a sua realidade, age de forma proativa, busca oportunidades, corre riscos, gera empregos através da criação de novos negócios.

Partindo apenas do caráter de positividade que buscam demonstrar os defensores do empreendedorismo, não haveria nenhum problema da política de C,T&I estar relacionada à criação de pequenas empresas com um maior potencial tecnológico nos produtos oferecidos. No entanto, os resultados possíveis de serem obtidos são ínfimos pelo fato de não intervirem na transformação da estrutura social. Da mesma forma, esta proposta está relacionada ao ideal de construção de uma sociedade moderna, com empresas de alta capacidade tecnológica, que utilizam da ciência e da tecnologia na concepção de seus produtos. Entretanto observa-se que é uma proposta para poucos e, ao não fazer parte desta, a intervenção na realidade social atual, amplamente polarizada, consolida-se um contexto com realidades sociais antagônicas, em que naturaliza-se o abismo social que separa, como denominou-se neste estudo, os “dois” países que compartilham o mesmo espaço. Portanto, pelo seu caráter imobilista, com reduzida capacidade de intervenção na estrutura social e de transformação desta estrutura, verifica-se que este foco da política de C,T&I também mantém aderência ao que pode ser denominado como um projeto de sociedade Neocolonialista.

A partir destas análises, ao ser verificado que o principal foco das políticas de C,T&I são os grupos hegemônicos e os demais focos possuindo um reduzido alcance ou relevância na transformação social (a exemplo do uso da C,T&I para a inclusão social e a criação de empresas inovadoras com maior potencial tecnológico), surge outro questionamento, qual seja: qual o interesse dos grupos hegemônicos na inovação e na intervenção do Estado nesta direção?

Como se começou a demonstrar na Introdução desta dissertação, identifica-se que o interesse no fomento da C,T&I pelo Estado e a sua apropriação pelos grupos hegemônicos acentua-se a partir da constrição da capacidade de expansão e reprodução ampliada do capital, em decorrência de vários aspectos, tais como: concorrência intercapitalista acentuada; crises

de superprodução; atuação sindical minimizando a deterioração das condições de trabalho e salários e portanto a ampliada extração de mais-valia²³, dentre outros (WALLERSTEIN, 2007). Em decorrência desta constrição surge um processo que foi denominado de contrainvestida na forma de atuação do sistema capitalista, visando manter as elevadas taxas de expansão e reprodução do capital.

Essa contrainvestida passa a adotar práticas como: i) formação de grandes grupos econômicos (em especial através de aquisições e fusões entre empresas); ii) uso de novas práticas de acumulação e produção flexíveis, que dispersam os sistemas produtivos, mantendo a mínima estrutura fixa e também se utilizando de uma combinação ótima entre o uso do trabalho precarizado e a utilização da mais alta tecnologia; e iii) como parte bastante relevante desta contrainvestida, também verifica-se o uso da ciência e da tecnologia para ampliar a extração de mais-valia absoluta (excedente obtido sobre o trabalho a partir de sua intensificação) e da mais-valia relativa (ampliação da capacidade produtiva e minimização do uso do trabalho).

No entanto, se a ciência e a tecnologia possuem papéis extremamente relevantes nestes dois últimos aspectos citados, há ainda outro fator com a mesma relevância, qual seja, o uso da C&T para a geração de produtos e serviços que tenham maior valor agregado, ou que sejam percebidos como tendo maior valor agregado. Práticas que estão diretamente relacionadas ao termo e ao conceito da “inovação”.

Joseph A. Schumpeter, um dos defensores do capitalismo e um dos expoentes do posicionamento pró-inovação, no livro *Capitalismo, Socialismo e Democracia*, de 1942, elabora um conceito muito propalado atualmente, denominado *Destruição Criadora*, ou seja, a transformação da sociedade a partir da eliminação de determinada realidade. O autor observa que “o impulso fundamental que põe e mantém em funcionamento a máquina capitalista procede dos novos bens de consumo, dos novos métodos de produção ou transporte, dos novos mercados e das novas formas de organização industrial criadas pela empresa capitalista” (SCHUMPETER, 1961, p. 110).

Na busca de evidenciar a importância econômica da inovação tecnológica Kondratieff (1925) e posteriormente Schumpeter (1961) também propõe a existência de ciclos de longa duração na sociedade capitalista, ou seja, ondas longas de crescimento econômico e

²³ Observa-se que, nas últimas décadas, houve um enfraquecimento da atuação dos sindicatos representativos dos trabalhadores justamente em decorrência do que será denominado na sequência de contrainvestida do sistema capitalista, onde novas práticas de reprodução do capital passam a ser adotadas.

de transformação social. Ao caracterizar esses determinados ciclos, os autores sugeriram que cada ciclo devesse ter aproximadamente 50 anos, período em que determinado perfil tecnológico é considerado preponderante para ser caracterizado como um ciclo. A cada ciclo diferentes tecnologias adquirem o protagonismo na competitividade capitalista.

Posteriormente inúmeros outros autores vão partilhar das discussões relacionadas ao crescimento econômico na sociedade capitalista através do uso da inovação, a exemplo de Nelson (2006), Rosemberg (2006) e Freeman e Soete (2008). Para estes últimos, “são os economistas que menos podem ignorar as inovações, uma condição essencial para o progresso econômico e um elemento crítico na luta concorrencial das empresas e das nações” (FREEMAN E SOETE, 2008, p. 18). Os mesmos autores também se utilizam da abordagem de Marx e do papel que o autor atribuiu à tecnologia para ressaltar que “a burguesia não pode existir sem uma constante revolução nos meios de produção” (MARX, apud FREEMAN e SOETE, 2008, p. 20).

Esta última expressão apropriada pelos autores e que traz uma análise bastante elucidativa de a burguesia não conseguir existir sem a constante revolução dos meios de produção, ocorre em decorrência da busca pela extração da mais-valia absoluta e relativa, em que o uso da “maquinaria” possibilitou a divisão do trabalho intelectual e operacional, a intensificação da atuação do trabalhador e as condições para a geração da mais-valia relativa.

Identifica-se da mesma forma que, para viabilizar a necessidade intrínseca do sistema capitalista de se expandir continuamente e também para evitar as crises de superprodução, serão utilizadas como alternativa, por um lado a “destruição violenta de grande quantidade de forças produtivas; de outro, pela conquista de novos mercados e pela exploração mais intensa dos antigos” (MARX; ENGELS, 2010, p. 45).

Neste contexto, do uso de práticas de reprodução e acumulação do capital – ao tornar-se mais constricta essa capacidade – ampliou-se o interesse de que esta expansão e reprodução ocorram *por dentro do sistema*, ou seja, através do contínuo lançamento de novos produtos, cada vez em menor espaço de tempo, e que tenham maior valor agregado ou despertem essa percepção. Para isso, a ciência e a tecnologia assumem um papel preponderante.

Verifica-se também, que ao mesmo tempo em que os grupos hegemônicos buscam a reprodução do capital e sua expansão por dentro do sistema, através do contínuo lançamento de produtos que gerem mais-valor, também buscam ampliar a reprodução do capital desincumbindo-se destes custos, ou seja, transferindo parte dos custos de produção e de

reprodução do capital para o Estado. Trata-se de duas formas combinadas de reprodução e expansão do capital.

A utilização do Estado pelos grupos hegemônicos para viabilizar a reprodução do capital não é algo recente, todavia no período coetâneo refinam-se as práticas de formação de consensos e de construção do aceite social. A partir deste refinamento, surgem novas modalidades em que o Estado assume de forma cada vez mais abrangente os custos dos desequilíbrios do sistema capitalista e, por conseguinte, toda a sociedade (diga-se classe trabalhadora) passa a assumir este custo social. Da mesma forma, o Estado passa a ser um gerador indireto de mais-valia, nesse processo de contrainvestida do sistema capitalista.

Como será verificado em maiores detalhes no próximo capítulo, esse processo de contrainvestida do sistema capitalista, ao utilizar-se de forma combinada da inovação e da ampliação das taxas de extração da mais-valia absoluta e relativa, vem gerando a ampliação da polarização da realidade social e de trabalho. Nesse processo, ocorre um tensionamento das classes sociais (em especial as de menor renda), precarizando-se as condições de vida e de trabalho justamente com o interesse de ampliar as taxas de reprodução e acumulação do capital. Da mesma forma, como se verifica no próximo capítulo, a desqualificação do trabalhador passa a ser um elemento estruturante da reprodução do capital, em que uma parcela reduzida da sociedade passa a acessar uma educação lastreada nos conhecimentos científicos, tecnológicos e sócio-históricos, e para o restante da sociedade a desqualificação, ou seja, a falta de acesso a esse tipo de educação estruturada e consistente passa a ser um elemento que lastreia a reprodução do capital. Aspecto que vem a reforçar o uso da C,T&I como forma de atendimento estrito dos interesses dos grupos hegemônicos, até porque não se transforma a realidade social (mesmo em moldes Nacional Desenvolvimentistas) através da desqualificação interessada do trabalhador.

Como observado por Oliveira (2000), neste ínterim verifica-se um processo que vem gerando a degradação das conquistas civilizatórias obtidas pelos trabalhadores na histórica disputa de interesses entre capital e trabalho, processo de degradação que vem ocorrendo de forma acelerada. Todavia, a formação da superestrutura, do consenso social, faz com que esse processo pareça ser natural.

Verifica-se, dessa forma, a relevância de buscar-se um projeto de sociedade diferente daqueles já citados, em que se propõe, como projeto de sociedade, o **Atendimento Efetivo dos Interesses Sociais**. Para isso, faz-se necessário o rompimento com as demandas do grupo hegemônico, tendo em vista serem interesses contraditórios. Conforme adaptado de Varsavsky (1976,) este projeto de sociedade caracteriza-se como:

- Participação social nas decisões; planificação da economia visando à transformação da estrutura produtiva (criação de novos arranjos produtivos, reestruturação do uso dos recursos à disposição e consecutivamente, a busca de uma adequada distribuição de renda); infraestrutura pública e serviços básicos de qualidade e igualitários; construção de uma cultura de solidariedade; valorização de uma cultura e proposta de sociedade nacional e portanto menos dependente; maior independência econômica, científica e tecnológica. *Leitmotiv*: formação do homem novo, solidário, participante, criativo. A educação se adapta a essa tarefa. Partilha da concepção de Gramsci de construção de uma cultura própria aos trabalhadores, não dependente, que consiga gerar autonomia a partir do acesso a uma educação científica, tecnológica e sócio-histórica.

O repensar das estruturas produtivas e do acesso à C&T em novos parâmetros e, portanto, a partir de novos projetos de sociedade, mostra-se fundamental. Trata-se de condicionante para transformar uma estrutura de sociedade estanque e que, inclusive, vem ampliando a precarização das condições de trabalho e de vida com o interesse de sustentação do sistema capitalista.

Como pode ser verificado no gráfico a seguir, na última década houve um crescimento contínuo da renda *per capita* no país, ou seja, a riqueza produzida e dividida pelo número de habitantes do Brasil:

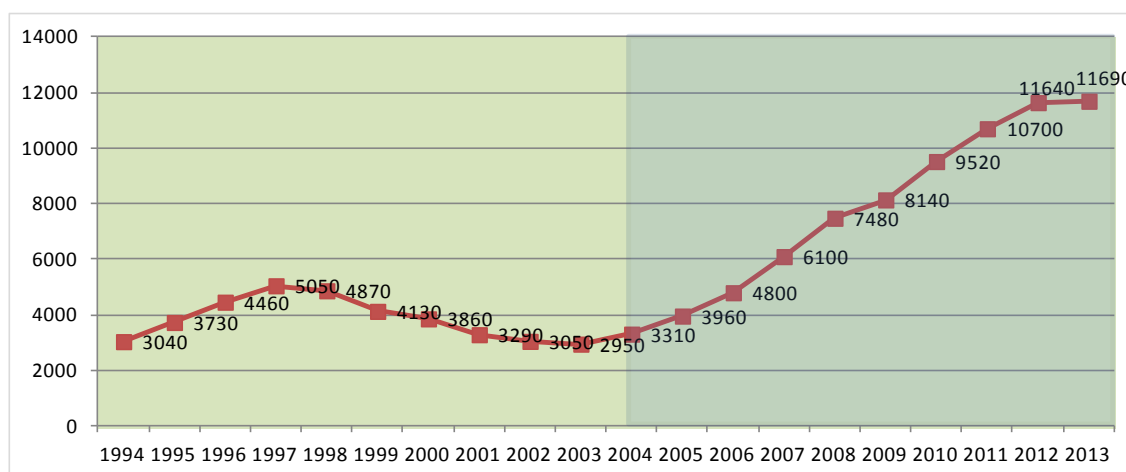


Gráfico 13: Evolução do PIB brasileiro, período de 1994 a 2013 em dólares

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de dados do BANCO MUNDIAL, 2014.

Visualiza-se significativo crescimento na economia brasileira neste período. Em 2004, o PIB *per capita*, ou seja, a soma de toda a riqueza produzida pelo país dividida pelo

número de habitantes gerava um resultado de US\$ 2.950 dólares por habitante ao ano. Já em 2013, o resultado dessa divisão gerava o montante de US\$ 11.690 dólares por habitante²⁴.

Entretanto, é necessário verificar se esta riqueza está sendo apropriada ou não pelos trabalhadores. Para essa compreensão, inicialmente utiliza-se dos dados sobre o rendimento dos trabalhadores entre o período de 2001 a 2011:

	Até 1 SM	1 a 2 SM	2 a 3 SM	3 a 5 SM	5 a 10 SM
2001	21	33,4	16,7	14,3	8,9
2004	24,5	37,5	14,1	13,6	7
2008	26,2	41	14,5	10,2	5,5
2009	25,4	41,7	12,9	10,2	5,4
2011	23	42,5	16,9	9	5,8

Quadro 07: Empregados no trabalho principal da semana de referência de 10 anos ou mais de idade e classes de rendimento (em salários mínimos) apresentado em percentuais
Fonte: Adaptado de Oliveira (2013), dados primários PNADs – IBGE (vários anos).

A partir da tabela anterior, identifica-se que os salários auferidos pelos trabalhadores não acompanham a tendência do PIB *per capita*, que teve um crescimento exponencial no mesmo período. Observa-se que as remunerações na faixa salarial de 5 a 10 salários mínimos decaíram ano após ano no período de análise, o que pode ser decorrente de diversos aspectos, como, por exemplo, o maior ingresso de pessoas no mercado de trabalho com baixos salários, o que reduz o percentual de pessoas com maior remuneração, número que permanece fixo. Da mesma forma, verifica-se um processo em que a estrutura de trabalhadores estáveis e que auferem maiores remunerações tem sido comprimida continuamente, e os trabalhadores vão sendo realocados em outros pontos da cadeia produtiva, agora com remunerações em condições mais precarizadas (HARVEY, 2012); (KUENZER, 2007); (ANTUNES, 2013a)

Outro dado relevante e que se mantém em consonância à análise anterior é o considerável percentual de trabalhadores que recebe de 0 a 2 salários mínimos. A partir de 2004, o percentual de pessoas que recebia entre 0 e 2 salários mínimos ultrapassou 60% dos trabalhadores. Como ressalta Oliveira (2013), este percentual teve uma ascensão contínua a

²⁴ Cabe ressaltar que essa expansão é resultante em grande parte de um crescimento acelerado da economia verificado na última década. Tal crescimento possibilitou que, em 2011, o país obtivesse o título de sexta maior economia do mundo, ultrapassando o Reino Unido. Cabe ressaltar que, no início, do século passado, o PIB do Reino Unido era 11,7 vezes maior que o do Brasil (COSTA, 2011).

partir deste ano, chegando a ultrapassar 65% dos trabalhadores em determinados períodos. Cabe destacar que o percentual de pessoas que recebe de 0 a 2 salários mínimos é bastante preocupante, tendo em vista o salário mínimo em 2013 ser de R\$ 678,00, e o recomendado pelo Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos – DIEESE, para atender as necessidades básicas, ser de 2.892,47 (DIEESE, 2013), ou seja, o salário mínimo auferido representa 25,44% do salário considerado minimamente adequado.

A partir desta análise, é adequado comparar esse quadro de empregabilidade e renda com os dados de longo prazo da distribuição/concentração de renda no país. Esta análise pode ser feita a partir do gráfico a seguir, que demonstra a evolução da distribuição de renda em um período de 3 décadas:

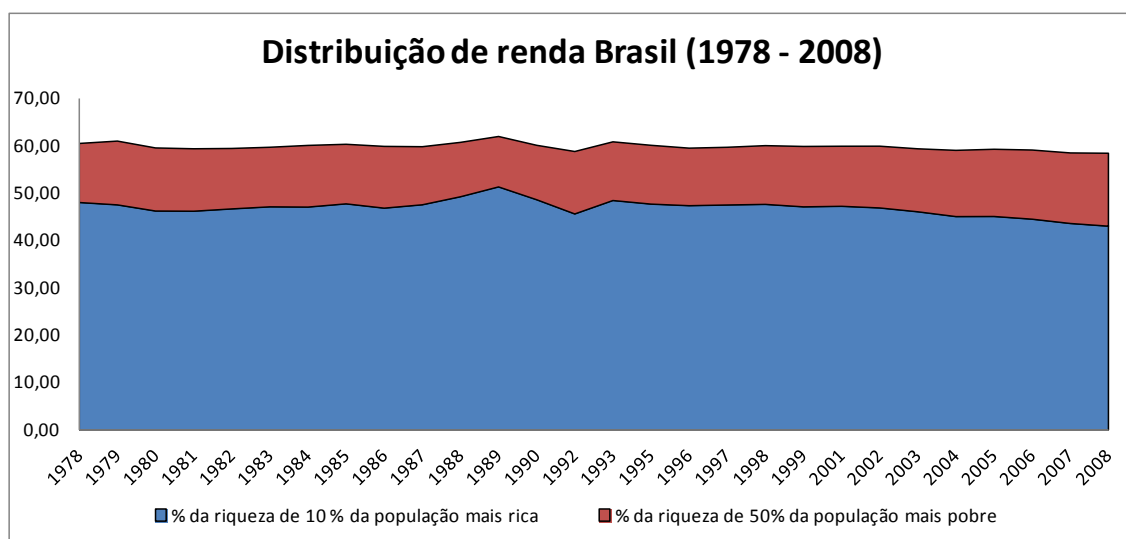


Gráfico 14: Distribuição de renda Brasil (1978-2008)

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa nacional por amostra de domicílios (PNAD) vários anos.

Neste período de três décadas, verifica-se que não houve uma transformação substancial na concentração de renda entre os 10% da população mais rica e a parcela de 50% da população mais pobre. A parcela da população mais pobre (definida aqui como 50% da população) obteve uma melhora na distribuição de renda de aproximadamente 3% em relação ao ano de 1978. No entanto, observando-se os diversos movimentos ocorridos na última década, tais como: programas de transferência de renda do governo federal²⁵, ampliação do crédito, o que contribuiu para a ampliação da atuação de negócios intensivos de mão de

²⁵ Análises da PNAD (2012) indicam que os programas de transferência de renda têm contribuído de forma significativa para a alteração nos índices de pobreza extrema e, consecutivamente, na distribuição de renda (IBGE, 2012a).

obra²⁶; ampliação dos beneficiários da previdência social e inclusive a ampliação do salário mínimo (apesar de ainda ser extremamente baixo, como demonstrado anteriormente), dentre outros fatores, foram determinantes para esta pequena alteração no quadro de concentração de renda. Desta forma, identifica-se que, apesar do PIB *per capita* ter triplicado na última década, esta ampliação não alcançou significativa parcela da sociedade, ou seja, houve relevante crescimento econômico e geração de riqueza, todavia esta riqueza não é transferida para significativa parcela da sociedade. Aspectos que reforçam a necessidade de repensar os projetos de sociedade em curso, o que envolve a finalidade e a forma de uso da produção da C&T no país, juntamente com o acesso aos conhecimentos científicos e tecnológicos pelos trabalhadores, aspecto que será discutido no próximo capítulo.

²⁶ O setor de construção civil é relevante neste ponto.

3 APROXIMAÇÕES E DISTANCIAMENTOS DA CIÊNCIA E DA TECNOLOGIA DA EDUCAÇÃO DOS TRABALHADORES

Além da análise da política e da produção da ciência, da tecnologia e dos interesses relacionados à inovação no contexto brasileiro, considera-se que, para os objetivos desta pesquisa, seja fundamental a análise da ciência e da tecnologia no contexto da educação dos trabalhadores.

Para a análise da relação da ciência e da tecnologia com a educação dos trabalhadores, utiliza-se como eixo de investigação o transcurso que separa os autores clássicos e contemporâneos que pesquisam essa temática. Neste contexto, busca-se identificar se a ciência e a tecnologia se apresentam como fios condutores entre os autores clássicos e contemporâneos. Da mesma forma, em um processo dialético, quer-se identificar se a ciência e a tecnologia se apresentam como fios condutores entre projetos de sociedade em disputa.

Como observam Saviani e Duarte (2012, p.31), os autores clássicos, mesmo a partir de diferentes contextos históricos, “captam questões nucleares que dizem respeito à própria identidade do homem como um ser que se desenvolve historicamente, o clássico permanece como referência para as gerações seguintes que se empenham em apropriar-se das objetivações humanas produzidas ao longo do tempo”.

Algo que se mostra relevante frente a este propósito é justamente a possibilidade de captar se a ciência e a tecnologia são questões nucleares para os objetivos da educação dos trabalhadores (e de seus interesses), a relevância deste aspecto ao longo do tempo e a análise dessa temática e desse transcurso histórico realizada de forma conjunta com a realidade da educação ofertada aos trabalhadores no período coetâneo no Brasil.

3.1 Entre as revoluções da Europa no final do século XVIII e a “revolução” militar do Brasil de 1964: a ciência e a tecnologia como fios condutores dos autores clássicos aos contemporâneos e entre projetos de sociedade em disputa

Cabe observar preliminarmente que a educação não se distancia das relações sociais, econômicas e, em especial, das relações produtivas de determinado contexto histórico; pelo contrário, é um processo imbricado de interesses que se relacionam.

Partindo desta premissa, considera-se que os períodos que compreendem a Revolução Industrial e a Revolução Francesa e os seus motivadores se apresentam como contextos relevantes para iniciar a compreensão justamente do período atual, tendo em vista estruturar-se a partir dessas revoluções as bases e a maneira de funcionamento da sociedade capitalista: em novas relações de trabalho; formas de organização da produção; e interesses relacionados à educação, à ciência e à tecnologia.

Ao ser analisada a Revolução Francesa (1789), verifica-se que esta surgiu a partir da junção de interesses de um grupo coeso em ascensão, descontente com a situação vigente, que passa a ser denominado de burguesia. Este grupo é composto por advogados, comerciantes, capitalistas e demais integrantes da classe média que não integravam a nobreza e o clero. No entanto, a burguesia não estava sozinha para a consecução desta revolução, ela se associou a um contingente populacional faminto e militante que se acumulava em Paris e que clamava pela transformação da realidade. A burguesia na liderança deste processo (e deste contingente populacional empobrecido), e utilizando-se dos ideais iluministas de liberdade, igualdade e fraternidade, promove a revolução contra a nobreza, derrubando o regime político monárquico (PATTO, 1999).

Em paralelo, verifica-se que, no processo de transição do sistema feudal de produção para o capitalista, que estava em curso, as condições de vida e de trabalho foram se dilapidando continuamente. Os agricultores foram perdendo as suas glebas de terra e a condição de produtores independentes; da mesma forma, os artesãos foram gradativamente substituídos pela grande indústria. Ambos os grupos passaram a compor as grandes massas populacionais que foram se formando nos centros urbanos e que passam a viver na condição de assalariados. O distanciamento entre as classes sociais foi se ampliando nas próximas décadas, e “se no momento da revolução francesa, burgueses e trabalhadores pobres e explorados pela nobreza se irmanaram na luta contra o inimigo comum, à medida que os anos passam a divisão social se expressa basicamente pelo antagonismo entre capitalistas e proletários” (PATTO, 1999, p. 33).

Gradativamente, o proletariado foi distanciando-se da burguesia ao perceber que as propostas de transformação da realidade social proferidas em conjunto com os ideais de liberdade, igualdade e fraternidade não correspondiam à realidade que estava se concretizando. Hobsbawm (1982) observa que, na Grã-Bretanha e na França, começa a se acirrar esse antagonismo por volta de 1830, quando as massas populares e os militantes começam a observar os reformadores e os liberais como seus prováveis traidores.

Portanto, a partir de um processo revolucionário, a burguesia foi obtendo a hegemonia econômica e política, distanciando-se dos ideais e irmanados com o que se constituiu esse processo de transformação. Todavia, se o fato histórico desta revolução é utilizado como elemento de representação destes período e local, esse contexto de transformação se irradiava, alcançando uma projeção que ultrapassava inclusive o continente europeu.

Em paralelo ocorria a Revolução Industrial, que teve a Inglaterra como ápice. Tratava-se de uma completa transformação dos meios produtivos em que primeiro a manufatura e depois a grande indústria começam a adquirir preponderância como o principal espaço de produção. O uso do aparato tecnológico, neste período, ainda de base mecânica, passa a ser um elemento preponderante do contexto, ou seja, será tanto o elemento central para a separação entre a concepção e o fazer no âmbito do trabalho, quanto para a geração e a ampliação da mais-valia absoluta e da mais-valia relativa. Como já observado no capítulo anterior, a transformação do aparato produtivo pode ser considerado elemento central da existência da burguesia (MARX, 2013), (MARX; ENGELS, 2010).

Cabe reforçar que esse processo revolucionário em curso, que envolvia aspectos políticos e de produção comandados pela burguesia, só tiveram sustentação a partir da transformação e da utilização do aparato tecnológico e na sequência através da aplicação dos conhecimentos científicos no meio produtivo, ocorrendo a “conversão da ciência, potência espiritual, em potência material” (SAVIANI, 2007, p. 158).

Em paralelo, a produção e o trabalho passam a ter como objetivo central o comércio e não mais o atendimento das necessidades dos sujeitos e de sua vida em sociedade. Esse fato atrelado ao objetivo anterior, ou seja, a organização da sociedade e da produção para a geração de mais-valia, fará uma completa transformação da sociedade que alcançará todos os continentes. Trata-se de uma verdadeira revolução tecnológica, científica, de bens e artefatos tangíveis, assim como de concepções e formas de organização da sociedade. No entanto, esse processo se dá pela subjugação do homem pelo homem, constituindo-se intencionalmente em um quadro ideológico e objetivo de sociedade que se utiliza de elementos, dos mais perversos, para consolidar determinada arquitetura social, visando ampliar de forma contínua esse objetivo.

Nogueira (1990, p. 60) observa que “é fato confirmar pelos trabalhos sobre o período, que os códigos disciplinares se tornavam mais e mais rígidos à medida que os progressos da mecanização ganhavam terreno”. A aplicação de multas e punições a estes trabalhadores passa a ser recorrente a quem ousasse infringir alguma das regras disciplinares,

ou não conseguisse cumprir as metas, ou cometesse erros no processo produtivo. Os trabalhadores passam a necessitar seguir a métrica, a regularidade das novas tecnologias produtivas. Trata-se de contexto social que alcança inclusive as crianças, que serão tão ou mais úteis que os adultos como elemento estruturante do processo de acumulação capitalista. Como se observa,

crianças tiradas nuas da cama por vigias que as empurram para a fábrica, com as roupas debaixo do braço, a socos e pontapés (por exemplo, Stuart: p.39 e seguintes), nas quais se bate para fazer passar o sono e apesar de tudo, elas adormecem no trabalho. Lê-se (*em um relatório de fábrica*) que uma pobre criança ainda adormecida após a parada da máquina se sobressaltava ao chamado brutal do vigilante e executava, de olhos fechados, os gestos mecânicos de seu trabalho. Lê-se que crianças por demais fatigadas para poderem voltar para casa, escondiam-se sob a lâ na oficina de secagem para ali dormir, e que só se podia expulsá-las a chicotadas; que centenas de crianças voltavam para casa a cada noite tão cansadas que o sono e a falta de apetite as impedia de jantar; que os pais as encontravam ajoelhadas diante da cama porque haviam adormecido durante a oração. Quando se lê tudo isso e centenas de outras infâmias e horrores neste único relatório, (...), quando se sabe que os próprios comissários estão do lado da burguesia, e só relatam todos esses fatos a contragosto, como não se sentir indignado, enfurecido contra esta classe que se gaba de filantropia e de altruísmo, quando aquilo que lhe importa unicamente é encher sua bolsa a todo custo? (ENGELS, 1975, p. 215)

A elevada mortalidade que se verifica entre os filhos dos operários, e particularmente dos operários de fábrica, é uma prova suficiente da insalubridade a que elas estão expostas durante os seus primeiros anos de vida (...) (ENGELS, 1975, p. 196).

Nesse contexto, a educação dos jovens trabalhadores passa a ser realizada apenas em uma parcela residual do dia ou em um dia da semana, servindo como paliativo à situação extremamente degradante das condições de trabalho. Em grande medida, a educação, neste momento, passa a ser utilizada para conter o questionamento social que se estruturava e também a partir da preocupação que começa a surgir com a possibilidade do comprometimento das futuras gerações de trabalhadores em decorrência da situação degradante a que esses jovens e crianças eram submetidas (NOGUEIRA, 1990).

No entanto, paralelamente, a educação dos trabalhadores vai adquirindo outros contornos, conforme pode ser verificado:

o pensamento burguês reduz a educação politécnica a um mero treinamento cujo “real sentido” não é outro senão o de tornar o operário capaz de se adaptar às injunções da evolução tecnológica. (...) mesmo que essa instrução preconizada pelos economistas filantropos fosse realizável, ela tomaria um rumo oposto ao dos interesses dos trabalhadores, pois que a consequência seria, a grosso modo, tornar ainda maior a plasticidade do mercado de trabalho e, ao intensificar a concorrência entre trabalhadores, provocaria a queda do nível dos salários dos operários (MARX, apud NOGUEIRA, 1990, p. 118).

A partir dessa citação, que, inclusive, possibilita significativa aproximação com o período coetâneo, é possível verificar outros objetivos que a educação dos trabalhadores passa a atender, sendo questionada por Marx. Da mesma forma, começam a se definir os contornos que fazem transparecer os diferentes interesses para com a educação escolarizada, ou seja,

reivindicada tanto pelo capital no seu processo de acumulação, quanto reivindicada pelos trabalhadores como espaço de lutas pela transformação da realidade social.

Neste período, Marx e Engels formulam a concepção de Educação Politécnica, reivindicando-a para os trabalhadores. Trata-se de uma educação que deve fornecer a compreensão do conjunto de técnicas e de conhecimentos científicos que compõem o processo produtivo. Observa-se que a compreensão do processo produtivo pelos trabalhadores passa a ser considerada algo imprescindível, para tanto, os autores propõem a estreita aproximação entre o trabalho produtivo (gerador de bens úteis e não alienado) com a educação; todavia, não uma educação de caráter instrumental apenas, mas que seja também e em grande medida uma educação intelectual. Cabe reforçar que os autores demonstram significativa preocupação com qual educação deveria ser ofertada, reivindicando uma proposta que não fosse meramente um treinamento/adestramento do trabalhador. Nogueira (1990) visualiza que,

um dos aspectos essenciais em jogo nessa questão era, para Marx e Engels, a luta da classe operária pelo acesso à cultura técnica. Segundo eles, a luta pelo saber relativo à atividade produtiva representa uma dimensão importante da luta de classes, porque atinge em cheio a questão do poder do interior da fábrica. Ora, são os conhecimentos técnicos necessários à compreensão do processo de produção no seu todo que permitirão aos trabalhadores controlar esse processo – controle do qual foram historicamente expropriados. O que significa que o controle do saber dentro da fábrica constitui o ponto nevrálgico do controle do processo de trabalho pelos trabalhadores. A educação assume, para os dois, o significado de uma arma importante nesse combate. Faz-se necessário que o trabalhador consiga não somente ter acesso a esse saber, mas que possa ainda chegar a controlar o processo de produção/reprodução (as condições de transmissão dos conhecimentos científicos e técnicos) (NOGUEIRA, 1990, p. 91).

Verificam-se, postos, dois projetos de sociedade a partir de concepções e interesses relacionados à educação: de um lado, a utilização da educação no estrito interesse de reprodução do capital; e de outro, a reivindicação de acesso do trabalhador aos conhecimentos historicamente produzidos pela humanidade, em especial, o acesso aos conhecimentos científicos e tecnológicos necessários ao domínio dos processos produtivos.

No transcurso histórico que se seguiu, verifica-se que, se na primeira metade do século XIX, a burguesia ainda tinha na educação um paliativo à espoliante degradação dos trabalhadores, e neste período também tendo início a sua utilização na transmissão de conhecimentos demandados pelo processo produtivo (ofertada essencialmente pelo interesse de reprodução do capital), já na segunda metade do século XIX começa a ganhar representatividade a formação de um sistema educacional na Europa. Mas o porquê deste percurso na direção da ampliação das possibilidades de acesso à educação a partir da segunda metade do século XIX? Ferretti (2009) destaca que a demanda por escolarização para a classe

que vive do trabalho começa a partir do desenvolvimento da produção industrial e da urbanização, tanto pela ampliação dos conhecimentos necessários para a execução das atividades no setor industrial, quanto pela instituição do direito positivo na sociedade, passando a ser necessária a generalização do domínio da leitura e da escrita.

A educação escolarizada como um princípio da sociedade moderna se assenta desta forma em diversos interesses, tais como: processos produtivos rapidamente transformados (em especial a partir das revoluções na Europa entre os séculos XVIII e XIX), necessidade de reprodução de costumes, constituição e consentimento de relações políticas e, em grande parte, formação de uma sociedade que partilhe de determinados hábitos e relações de consumo.

Todavia, este contexto já começa a ser delineado em períodos anteriores à segunda metade do século XIX. Saviani (1994) observa que economistas como Adam Smith (século XVIII) descrevem que a educação dos trabalhadores torna-se condição necessária, senão imprescindível, para o processo de acumulação do capital, para a vida em sociedade (a construção de determinados padrões sociais) e a geração da capacidade produtiva. No entanto, o conhecimento deveria ser transmitido com cautela. Em níveis não excessivos, “homeopáticos”, como observa Adam Smith, caso contrário a educação voltar-se-ia contra os interesses do capital. Essa preocupação tem origem no fato do conhecimento se apresentar como um recurso produtivo, em especial em bases científicas, não apenas operacionais. Ao escapar do controle restrito, delimitado às necessidades de produção e reprodução do capital, apresenta-se como um risco à delimitação também dos meios de produção e da estrutura social (na perspectiva dos interesses do capital). Conforme nos mostra Ferretti (2009, p. 108), “é necessário que ela (*a escola*) promova a educação dos trabalhadores e seus filhos, ainda que, potencialmente, tal fato possa representar ameaça à própria classe social que a estimula”.

De encontro à linha exposta, que concebe a educação a partir de um projeto liberal, cabe destaque para o trabalho de Machado (1989). A autora analisa projetos de unificação nacional a partir da unificação escolar (escola única) nos séculos XVIII e XIX. Nesta análise, a autora traz a observação do filósofo alemão Fichte, que viveu entre os séculos XVII e XVIII. Estando a Alemanha em um contexto de disputas entre a burguesia, a Igreja, a monarquia e a nobreza, a educação escolar deveria servir, conforme Fichte, para a unificação de um projeto nacional. Por sua vez, Ferretti (2009), ao partilhar deste diálogo, observa que a burguesia tinha no seu interesse constituir uma vontade nacional articulada em torno do Estado, que reforçasse a sua concepção de mundo, ao conceber “uma uniformidade cultural e ideológica que lhe permitisse tornar-se hegemônica” (FERRETTI, 2009, p. 109). No entanto, trata-se de

um projeto que causa estranheza, revela contradições para os próprios proponentes frente aos seus objetivos. Conforme nos mostra Machado (1989), o próprio Fichte esclarece isso, ao propor que o Estado relacione a educação e o trabalho; no entanto, reforça a distinção da formação do ‘sábio’ à formação dos trabalhadores, e para isso se apoia na justificativa da falta de aptidões para as atividades intelectuais por uma grande maioria.

Observa-se que autores como Marx e Engels captaram adequadamente esta contradição, da educação se apresentar como algo fundamental, por um lado, para a reprodução do capital e a viabilização do processo produtivo e por outro, identificaram na educação aliada ao trabalho uma força motriz para a transformação da sociedade. Além de uma necessidade do capital, observavam as leis de acesso e obrigatoriedade da educação às crianças e aos jovens que começava a surgir neste período como algo irreversível, bem como podendo a divisão da sociedade em classes sociais e as tensões entre elas gerarem transformações na realidade social. Ferretti (2009) denominou esse processo como ‘guerra de movimento’. Para suscitar essa situação reivindicavam uma educação em que se possibilita a compreensão da realidade produtiva, ou seja, uma educação científica e tecnológica, que possa preparar para o trabalho operacional e que também fosse intelectual.

Mas essa postura seria apenas em decorrência de aí residir uma significativa contradição, a necessidade da educação para o capital e ao mesmo tempo ser espaço de transformação da realidade social? Não há dúvida da importância dada pelos autores em relação às possibilidades desta contradição, no entanto, pode-se observar que o olhar perpassa esse aspecto. Marx identificou adequadamente a importância da dimensão ontológica do trabalho como espaço de construção do ser social, por isso o reforço da relação entre trabalho produtivo e educação. Através do trabalho, o homem intervém sobre a natureza e sobre os outros homens, e neste processo, transforma a realidade e também é continuamente transformado por ela. Marx (2013, p. 255) destaca que “ao atuar, por meio desse movimento, sobre a natureza externa a ele e ao modificá-la, ele modifica, ao mesmo tempo, sua própria natureza”. Nesse aspecto, observa-se outro olhar da relação entre as dimensões trabalho e educação, em que o trabalho constitui-se como um processo educativo de amplo espectro. Marx (1859, p. 3) lembra ainda que “o modo de produção da vida material condiciona o processo da vida social, política e espiritual em geral. Não é a consciência do homem que determina o seu ser, mas, pelo contrário, o seu social é que determina a sua consciência”.

Considerando-se o trabalho como um princípio formativo, tendo em vista transformar o sujeito, a sua forma de pensar, agir, identificar o mundo e relacionar-se com ele (constituente do ser social), Marx e Engels reivindicavam um trabalho que não fosse alienado

(gerando um espaço de possibilidades), e, para isso, o trabalhador não deveria ser subjugado pela ciência e pela tecnologia aplicadas ao processo produtivo, adaptando-se na forma de um apêndice com vistas à geração de mais-valia. Os autores tinham consciência de que este seria o resultado de um processo histórico, de disputas e interesses divergentes. Todavia, a partir do conhecimento do processo produtivo, proporcionado através de uma educação politécnica, que tivesse em suas bases os conhecimentos científicos e tecnológicos, realizada de forma articulada com o trabalho produtivo (que não fosse alienante), visualizava-se a possibilidade de maiores autonomia e controle do processo produtivo pelos trabalhadores, facilitando o rompimento da dominação de uma classe por outra. Cabe reforçar que, para isso, fazia-se e faz-se fundamental uma educação que não promova a separação dos saberes intelectuais, técnicos e operacionais.

Já no início do século XX, verificam-se transformações na organização da sociedade, alinhadas aos interesses do sistema capitalista em curso e, portanto, aos interesses de reprodução e acumulação do capital. Da mesma forma, surgem novos “intelectuais orgânicos” alinhados aos interesses dos trabalhadores, conforme denominou Gramsci (1982) e conforme atuava o próprio autor.

A educação irá obter contornos claros de concepções em disputa neste período, em que serão definidas diferentes propostas para diferentes públicos e, novamente, mostra-se preponderante o distanciamento ou a aproximação da ciência e da tecnologia das propostas educacionais destinadas aos trabalhadores.

Nas primeiras décadas do século XX, a expansão da industrialização e o aumento da produtividade se contradizem com os interesses da classe trabalhadora que se organizava e reivindicava melhores condições sociais. Na Itália, instaurava-se o fascismo, que combateu os partidos alinhados aos interesses da classe trabalhadora e instaurou uma realidade de repressão. Na União das Repúblicas Socialistas Soviéticas – URSS, surgiam experiências socialistas, despertando especial atenção em nível mundial. Por sua vez, nos Estados Unidos da América – EUA, surgia um ‘modelo’ de sociedade com características muito próprias, o que foi denominado por Gramsci de Americanismo. O Americanismo pode ser entendido como uma concepção de sociedade que começa a surgir naquele momento e que envolvia modos de produção, hábitos inculcados nos trabalhadores e incentivo ao consumo de mercadorias. Pinto (2005) denomina como um verdadeiro “planejamento social”.

Um dos eixos deste “planejamento social” eram os modos de produção. Desde o início do século XX, foram concebidas e implementadas as concepções do Taylorismo junto à sociedade americana, ou seja, a descrição precisa dos conhecimentos dos trabalhadores, a

fragmentação ao extremo do processo produtivo, a definição de tempos e movimentos dos operários envolvidos em cada processo, dentre outras práticas.

Esta nova organização produtiva que surgia possibilitou amplo controle do processo produtivo pelo patronato, logo do trabalho e da facilitada possibilidade de substituição do trabalhador. Neste momento, a produção e o trabalho são pensados em termos científicos, nos quais são definidos tempos e movimentos para cada operação, ou seja, além do controle é ampliada ao máximo a extração de mais-valor a partir do trabalho. Cabe destacar também que o Taylorismo viabilizou a implementação do Fordismo, que transpôs muitos destes princípios para a grande indústria, ou seja, para a produção em larga escala.

Mas, além de transformar o processo produtivo, os grandes industriais incutiram uma série de hábitos nos trabalhadores, como subserviência, definição do perfil de ‘operário padrão’ e a responsabilização dos trabalhadores em construir determinada sociedade, nos moldes considerados adequados. Ou seja, foram sendo construídos modos de pensar necessários ao aceite desse novo modo de produção, do disciplinamento da força de trabalho e da concepção de sociedade que era proposta. Neste contexto, o incentivo ao consumo foi outro grande esteio deste planejamento social e, conforme observado por Pinto (2005, p. 2), “junto à fixação ao cronômetro, isto é, a nova forma de consumo da força de trabalho pela indústria, o taylorismo/fordismo apresentou-se como solução à economia política capitalista na medida em que permitiu novas condições de vida e reprodução da classe trabalhadora, integrando-a nos limites da cidadania restrita à acumulação capitalista”.

Neste contexto, Gramsci observou que foram fundamentais os processos pedagógicos desenvolvidos nos espaços formativos e no ambiente de trabalho para a constituição do trabalhador que passa a ser demandado. Frente à nova realidade produtiva, precisavam ser articuladas novas competências a novos modos de viver, pensar, sentir, que atendessem à automação de base eletromecânica e, em paralelo, à ausência de atividades intelectuais e criativas para o desempenho do trabalho. Além de empreender uma reforma econômica, o grupo hegemônico atuou na realização de uma reforma intelectual e moral junto aos trabalhadores (KUENZER, 2006a).

Este disciplinamento social em que foram incutidos hábitos e formas de pensar nos trabalhadores foi realizado em conjunto com a significativa ênfase da especificidade do processo formativo do trabalhador. Ou seja, conforme se ampliava a cisão entre a concepção e o fazer na realidade do trabalho, em conjunto também se desenvolvia uma proposta de educação unilateral.

Gramsci observa que a especificidade do processo formativo em curso gera tanto um modo formativo próprio, quanto grupos de intelectuais e escolas próprias, bem como “todo um novo sistema de escolas especializadas de vários graus, através de um processo de diferenciação, casual e caótico, no qual se exprime a crise do princípio cultural e educativo” (MANACORDA, 1990, p. 153). Essa nova escola técnica, “enquanto propõe um novo tipo de cultura e de instrução” (MANACORDA, 1990, p. 154), faz surgir um novo princípio cultural-educativo, sendo este também cindido de forma caótica em setores e hierarquias múltiplas.

Observa-se, neste contexto, uma clara cisão entre uma formação profissional intelectual e outra formação do mesmo tipo, porém instrumental. A primeira é destinada a um seleto grupo de pessoas que irá atuar na concepção do processo produtivo, tratando-se para isso de uma educação que tem, em suas bases, um adequado lastro de conhecimentos científicos e tecnológicos. A segunda é ofertada para um grande número de trabalhadores e restringe-se a aspectos psicofísicos, visando a um disciplinamento social e à transmissão de conhecimentos simples, em grande medida de caráter instrumental.

A partir desta análise, é possível realizar uma interessante aproximação à realidade brasileira do contexto das primeiras décadas do século XX. Patto (1999) observa que, naquele contexto da realidade brasileira, começavam a surgir os preceitos do que se pode denominar de liberal-democracia. Um dos marcos do período no que se refere à educação foi o *Manifesto dos pioneiros da educação nova*, escrito em 1932 por uma elite de intelectuais. Este manifesto propõe a eliminação de propostas educacionais diferenciadas por classe social. A palavra de ordem passa a ser *aptidões naturais*, ou seja, entra em cena o caráter *biológico* para legitimar toda uma proposta educacional e, também, para legitimar uma concepção de sociedade que se constituía. Dentre os objetivos deste *Manifesto*, estão:

Desprendendo-se dos interesses de classes, a que ela tem servido, a educação (...) deixa de constituir um privilégio determinado pela condição econômica e social do indivíduo, para assumir um ‘caráter biológico’, com que ela se organiza para a coletividade em geral, *reconhecendo a todo o indivíduo o direito a ter educação até onde o permitam as suas aptidões naturais, independente de razões de ordem econômica e social*. A educação nova, alargando a sua finalidade para além dos limites das classes, assume, com uma feição mais humana, a sua verdadeira função social, *preparando-se para formar a ‘hierarquia democrática’ pela ‘hierarquia das capacidades’*, recrutadas em todos os grupos sociais a que se abrem as mesmas oportunidades de educação (MANIFESTO DOS PIONEIROS, *apud* PATTO, 1999, p. 131). (grifos nossos)

Ou seja, para legitimar essas diferentes propostas formativas e situações sociais, a meritocracia passa a ser a palavra de ordem, as capacidades passam a ser expostas como o único critério para a ascensão social. Outro trecho elucidativo do *Manifesto* destaca que

a universidade, que se encontra no ápice de todas as instituições educativas, está destinada, nas sociedades modernas, a desenvolver um papel cada vez mais importante na formação das elites de pensadores, sábios, cientistas, técnicos e educadores (...) se o problema fundamental das democracias é a educação das massas populares, *os melhores e os mais capazes, por seleção, devem formar o vértice de uma pirâmide de base imensa*. Certamente, o novo conceito de educação repele as elites formadas artificialmente ‘por diferenciação econômica’ (MANIFESTO DOS PIONEIROS, *apud* PATTO, 1999, p. 132).

Nestas propostas estão as bases do que viria a se constituir como um pensamento contemporâneo ‘comum’, que as pessoas não ‘melhoram de vida’ por falta de interesse ou por falta de aptidões. Legitima-se ideologicamente um modelo de sociedade que esconde que a realidade social é constituinte, condicionante da própria situação social, das oportunidades de acesso à educação e dos interesses divergentes envolvidos. Havendo uma “pirâmide de base imensa”, certamente não há espaço, acesso nem condições a todos que desejam chegar ao topo desta pirâmide.

Outro aspecto relevante deste *Manifesto* é a proposta de continuidade dos estudos e a articulação entre os diversos níveis, evitando que “se estabeleçam, no Brasil, dois sistemas escolares paralelos, fechados em compartimentos estanques e incomunicáveis, diferentes nos seus objetivos culturais e sociais e, por isto mesmo, instrumentos de estratificação social”, como se verifica no *Manifesto*. Nesta proposta, o ensino secundário deveria ser comum a todos, com duração de três anos. Apenas após este período, seria legítimo separar em duas trajetórias, uma de preponderância intelectual e outra “de preferência manual, de preparação às atividades profissionais de extração de matéria-prima, de sua transformação e de distribuição de produtos”.

Relevante observar as contradições que compartilham espaço neste manifesto. Patto (1999) destaca que, apesar de não terem sido aplicadas essas propostas naquele momento, nada garante que teriam alcançado os objetivos equalizadores ou que teriam eliminado a clara dualidade na estrutura educacional brasileira, sendo que outro modo de estratificação social estaria sendo utilizado. Da mesma forma, ao mesmo tempo em que propunha a educação a todos os cidadãos (até o ponto em que permitissem as suas aptidões naturais), paralelamente e de forma contraditória, ocorria a defesa das escolas profissionalizantes de caráter manual para “as massas rurais e o elemento trabalhador da cidade e dos centros industriais”, como destaca o *Manifesto*. Patto (1999) observa que não há uma justificativa clara para essa proposta, fala-se no *Manifesto* em “satisfazer às necessidades práticas de adaptação à *variedade dos grupos sociais*”. Surge o questionamento: os grupos sociais menos favorecidos foram considerados menos aptos?

Não fica sugerido, em qualquer passagem, que os integrantes das classes trabalhadoras seriam menos aptos à progressão nos estudos ou aos cursos “predominantemente intelectuais”. Mas talvez este pressuposto já estivesse presente no caráter tautológico da justificativa de uma escola profissionalizante para as classes trabalhadoras. A partir de um “ponto cego”, a argumentação desenvolvia-se num verdadeiro terreno movediço (PATTO, 1999, p. 133).

Considera-se que esse pode ser um pressuposto bastante relevante (ou conveniente), sendo que tal olhar foi disseminado por muito tempo na realidade brasileira, atrelado a uma concepção de liberal democracia que tem no caráter meritocrático a palavra de ordem. Aspecto que legitima um quadro de desigualdade social extrema, ou seja, a culpabilização da realidade social é transferida ao sujeito. Observa-se que esta orientação, ou seja, a criação de escolas profissionais de caráter manual para as classes menos favorecidas, vem atender em especial aos interesses econômicos em curso, através da qualificação de um trabalhador na estrita medida necessária à reprodução do capital.

Segundo Patto (1999), essa orientação, estando disseminada naquele contexto, juntamente com a “brecha” deixada no *Manifesto*, foi adequadamente utilizada pelos legisladores e posteriormente colocada em prática. No artigo 129 da *Constituição* de 1937, foi estipulado que,

à infância e à juventude a que faltarem os recursos necessários à educação em instituições particulares, é dever da Nação, dos Estados e dos Municípios assegurar, pela fundação de instituições públicas de ensino em todos os graus, a possibilidade de receber uma educação adequada às suas *faculdades, aptidões e tendências vocacionais*. O ensino pré-vocacional e profissional destinado às classes menos favorecidas é, em matéria de educação, o primeiro dever do Estado. Cumpra-se dar execução a esse dever, fundando institutos de ensino profissional e subsidiando os de iniciativa dos Estados, dos Municípios e dos indivíduos ou associações particulares e profissionais.

É dever das indústrias e dos sindicatos econômicos criar, na esfera de sua especialidade, *escolas de aprendizes, destinadas aos filhos de seus operários ou de seus associados* (BRASIL, 1937). (grifos nossos)

As implementações do SENAI e do SENAC, em 1942, deram materialidade a essa legislação, criando as escolas de caráter profissional ligadas à indústria e ao comércio. Antes disso, já haviam sido criadas as Escolas de Aprendizes e Artífices em 1909, que passam a ser denominadas de Liceus Industriais em 1937, e como Escolas Técnicas Industriais, em 1942. Nessa perspectiva de diferenciação das propostas educacionais, Patto (1999) destaca que Valnir Chagas já observará que, é “como se houvesse uma adolescência predestinada a conduzir e outra marcada para ser conduzida” (CHAGAS, *apud*, Patto, 1999, p. 135).

Verifica-se que passa a se constituir uma extensa arquitetura social que acompanha os modos produtivos e de trabalho, sendo estes modos produtivos concebidos justamente com o interesse de formar essa mesma arquitetura. Esta arquitetura social, que na perspectiva do sistema capitalista, quanto mais extensa melhor, será um aspecto elementar para a consecução

da reprodução do capital e da concentração de renda. A escola funcionará em estreita aderência a este processo, conforme demonstrado anteriormente, criando um caótico processo hierárquico e de diferentes níveis, objetivos e direcionamentos sociais dos trabalhadores que a acessam.

Em oposição a essa concepção que traz uma dualidade estrutural e de concepção, Gramsci propõe uma escola “desinteressada”, “humanística” também para o trabalhador. Entende-se neste contexto, uma formação cultural, histórica, tecnológica e científica em conjunto com a educação profissional e instrumental. Ou, como o próprio autor discorre, uma educação,

que não hipoteque o futuro do jovem e não constanja a sua vontade, a sua consciência, a sua inteligência, a mover-se dentro de um trilho com direção pré-fixada (...) A escola não deve tornar-se uma incubadora de pequenos monstros aridamente instruídos num ofício, sem ideias gerais, sem cultura geral, sem alma, mas apenas com olhos infalíveis e uma mão firme...*É também através da cultura profissional que se pode fazer com que do menino brote o homem, desde que essa seja uma cultura educativa e não apenas informativa* (GRAMSCI *apud* MANACORDA, 1990 p. 29). (grifos nossos)

Verifica-se nas análises sobre Gramsci o propósito de constituição de uma cultura própria pela classe trabalhadora, ou seja, uma cultura não subordinada. Esta cultura pode ser entendida como a organização do “próprio eu interior”, como define o autor, caracterizando-se pelo exercício do pensamento e da aquisição de ideias gerais, hábito de relacionar causa e efeito. Em linhas gerais, é a conquista de uma condição superior de reflexão, não podendo ser obtida de forma espontânea, tendo em vista o entendimento do homem como construção histórica, constituído socialmente (MANACORDA, 1990). Esta construção cultural caminha em direção ao questionamento da ideologia dominante imposta às massas, “implicando a participação consciente da classe trabalhadora, conseguida pela superação de suas concepções fragmentárias, caóticas, incoerentes e pouco realistas do mundo” (FERRETTI, 2009, p. 119).

Esta proposta de construção de uma cultura autônoma surge pelo fato do autor ter clareza de que a formação da “superestrutura”, ou seja, a formação de consensos, a construção de ideologias e o aceite dado pela sociedade a partir da construção de um ‘pensamento compartilhado’ são fundamentais para a manutenção da situação hegemônica, reproduzindo a extensa arquitetura social.

Nesse sentido, Gramsci compreenderá que a educação politécnica proposta por Marx e Engels fornece os elementos necessários para a formação dessa cultura ‘não positivista’ e subordinada, tendo em vista possibilitar tanto um maior domínio da realidade produtiva (através da junção dos conhecimentos operacionais, tecnológicos e científicos) quanto a elevação cultural da classe trabalhadora em decorrência do maior acesso aos conhecimentos

estruturados, possibilitando um olhar crítico em relação à construção de consensos no espaço de disputa hegemônica.

Após esse período, chega-se à segunda metade do XX, agora observando-se especificamente o Brasil. Verifica-se neste momento, um contexto de significativa transformação econômica e de conflitos políticos no país, o que impactará significativamente nas propostas educacionais deste período. É relevante recapitular e aprofundar a análise deste contexto que já começou a ser discutido no capítulo anterior (naquele momento sob a ótica das políticas de C&T), por serem estes interesses econômicos e políticos que irão delinear a educação dos trabalhadores neste período.

No que se refere à economia, trata-se de um período de desdobramentos iniciados já em 1930, através de políticas de substituição das importações e fortalecimento da economia nacional realizadas a partir de forte intervenção do Estado e do fechamento dos mercados ao capital externo. Esse período conjuntural foi decisivo para o fortalecimento da economia nacional e para a diversificação dos setores produtivos. Havia uma espécie de conciliação de interesses em curso após 1930, tanto populistas/trabalhistas quanto da expansão e reprodução do capital nacional. Como lembra Saviani (2013), a ideia-guia do período estava baseada no “nacional-desenvolvimentismo”.

As propostas relacionadas ao desenvolvimentismo se mantêm em relevância na década de 1950, todavia, passado o período de condições conjunturais mais adequadas, a economia brasileira começa a ampliar significativamente os laços de dependência do grande capital internacional. Corsi (2013) observa que começava a ficar cada vez mais difícil para os países periféricos colocarem em prática um projeto nacional autônomo. No entanto, considera-se que, apesar desta dificuldade, mostrou-se conveniente realizar a inserção do capital externo no país, em especial através da atuação das multinacionais, visando manter a sustentação de um projeto desenvolvimentista em curso, agora com outras bases. Porém, as empresas multinacionais, ao ingressarem no país com o interesse de usufruírem do mercado consumidor interno, não se preocupando ou partilhando de um projeto de desenvolvimento nacional, fortaleceram nesse processo os laços de dependência do país, e do que pode ser considerado como uma situação de imobilismo nacional.

A partir da década de 1960, verifica-se que a aparente calma das décadas anteriores, que foi possível pelo facilitado processo de substituição das importações, começa a se dissipar. Também se aproximam os primeiros efeitos do que culminaria com a crise econômica da década de 1970, com reflexos mundiais, ou seja, a capacidade de acumulação do capital começa a dar sinais de perda de “vitalidade”. Bem como, os interesses antagônicos

começam a se tensionar, “as pressões distributivistas das massas se tornam cada vez mais dificilmente harmonizáveis com a manutenção da lucratividade das empresas e com as necessidades de acumulação, uma vez esgotada a euforia desenvolvimentista” (FREITAG, 1986, p. 53). Neste processo de antagonismos que se torna candente, de um lado estão, classe média, forças armadas, profissionais liberais, alta burguesia e antigas oligarquias; de outro, os interesses das massas populares e a sua crescente participação nos processos decisórios e políticos possibilitados pelo espaço que foi sendo concedido em momentos anteriores, através de um modelo de democracia clássica.

O próximo passo nesta direção já é bastante conhecido: em 1964 ocorre o golpe militar contra o governo de João Goulart, sendo apoiado em grande medida por parte da classe média, capitalistas (nacionais e internacionais) e grandes meios de comunicação. Neste contexto, o golpe foi objetivado em especial com o interesse de realinhar, refundar os interesses de acumulação do empresariado brasileiro em conjunto com os interesses do capital internacional que começava a ser ameaçado por pressões da classe trabalhadora, numa concepção reformista. Como já demonstrado por Gramsci (1982), quando o grupo hegemônico não consegue manter a sua hegemonia através do aparato jurídico, da formação de consensos e do aceite popular, o aparato coercitivo irá atuar nesta direção. O termo *Anos de Chumbo* vem a elucidar adequadamente este período. Conforme lembra-nos Sader (2011),

além da brutal repressão que desatou contra tudo o que significasse democracia, desde o começo o regime militar teve um caráter de classe muito definido: interveio em todos os sindicatos, perseguiu a seus líderes e determinou um arrocho salarial, o que significou uma situação extraordinariamente favorável à superexploração dos trabalhadores e à acumulação favorável ao grande capital nacional e estrangeiro.

Nesse sentido, os interesses econômicos que culminaram no golpe militar de 1964 estão alinhados à necessidade de continuar o processo de acumulação capitalista que começava a declinar ou a ser redirecionado. Saviani (2013) observa que o termo “revolução” designa ruptura, todavia, destaca que a ruptura ocorreu apenas no nível político, não no âmbito socioeconômico. Esta ruptura política ocorre justamente para manter de forma inalterada o contexto socioeconômico.

Os militares a partir da utilização do aparato do Estado vão assumir a liderança deste processo de contrainvestida do capital e da manutenção do contexto socioeconômico. Para isso, além da dura repressão, conforme observado anteriormente, adotam diversas práticas econômicas e produtivas, tais como: i) ampliação da capacidade de consumo no mercado interno; ii) incentivo às exportações; iii) modernização da estrutura produtiva do país

(científica e tecnológica); iv) mediação deste processo e interesses com o capital internacional²⁷.

Para Florestan Fernandes, nesse período constituía-se um crescente processo de dependência econômica e cultural, podendo ser caracterizado como uma nova fase do capitalismo, com características próprias, processo que se caracterizava como um mercado capitalista polarizado e com autonomia limitada do país (CARDOSO, 1996). A partir deste contexto, as medidas econômicas e produtivas citadas anteriormente atuarão reforçando o processo de polarização da realidade social.

Observa-se que, para viabilizar os interesses em curso, dois condicionantes se apresentavam: dar garantias aos grupos internacionais para atuação no país e viabilizar a reprodução do capital nacional. Além da proteção de mercado e dos subsídios públicos oferecidos neste momento, surge um contexto aparentemente contraditório, sendo que, ao mesmo tempo em que havia a possibilidade e a necessidade de aumentar a capacidade de consumo, de outro lado era necessário ter à disposição um grande contingente de trabalhadores com baixas remunerações, viabilizando, assim, o processo de acumulação do capital. Para resolver esse conflito de interesses, foram reforçados os antagonismos de classe através da ampliação do poder de consumo de uma parcela restrita da sociedade e, no outro extremo, ocorria o congelamento dos salários visando ampliar a extração de mais-valia, possibilitando assim um equilíbrio entre o consumo e a reprodução do capital (FREITAG, 1986).

Esses antagonismos de classe foram reforçados e legitimados com o regime militar, todavia já eram evidentes no começo da década de 1960. Bugelli e Pires (2011, p.23), a partir da obra de Furtado (1961), destacam que havia

a oferta desse fator abundante (*de mão de obra*), o que proporciona elevadas taxas de lucro e, portanto, de consumo das classes de renda mais elevadas. Infere-se então que grande parte dos déficits no balanço de pagamentos tinha por finalidade complementar o consumo da classe proprietária (*através da importação de bens de consumo*), um resultado social perverso tratando-se de um modelo de desenvolvimento.

Este novo contexto de acumulação, que mesclava o alto consumo de uma classe social e o arrocho salarial de outra, só seria mantido e ampliado a partir da intervenção coercitiva decorrente do golpe militar.

²⁷ Os dois últimos pontos já foram identificados no capítulo anterior, na análise sobre a política e a produção de C&T no país.

Como consequência, ao relacionar este contexto econômico e produtivo com a educação, verifica-se que este período foi terreno fértil para que fossem implementadas as teorias da Economia da Educação, Teoria do Capital Humano e Pedagogia Tecnicista no país. Não há interesse de aprofundar a análise de cada uma destas teorias neste espaço, portanto são apresentadas apenas como possibilidade de compreensão do movimento do real e da análise da temática proposta.

Neste momento, várias publicações são lançadas ou republicadas no país, demonstrando o pensamento que estava sendo disseminado e que influenciaria significativamente a área educacional. Dentre as principais publicações, podem ser citadas: em 1967: é publicado o livro *O valor econômico da Educação*, de Theodor Schultz (o seu original foi publicado em 1963, nos EUA); em 1973: foi publicado no Brasil *O capital humano: investimentos em educação e pesquisa*, do mesmo autor (o original havia sido publicado em 1971, nos EUA); em 1967: também é publicada a coletânea *Desenvolvimento, trabalho e educação*, organizada por Luiz Pereira. Esta coletânea reúne textos do ano de 1962 provenientes de organismos de atuação multilateral, como, por exemplo, “Desenvolvimento econômico e educação: perspectivas”, da Comissão econômica para a América Latina e Caribe – CEPAL e “Conclusões e recomendações da Conferência sobre educação e desenvolvimento econômico e social na América Latina” realizada em Santiago, Chile, com a participação de vários organismos de atuação multilateral²⁸ - além destes textos, outros também integravam esta coletânea -; em 1970: neste ano, é editado o livro *Princípios de Administração científica*, de Frederick Taylor; em 1971: é publicada a obra *Introdução à Teoria de Sistemas*, de C. W. Churchman. Estas são algumas de várias obras que foram publicadas na época, discorrendo sobre as teorias citadas anteriormente (SAVIANI, 2013).

As publicações com enfoque na Economia da Educação buscavam demonstrar a importância da educação para o crescimento econômico dos países. Partindo do pressuposto da existência de uma relação direta entre a educação e o crescimento econômico, os investimentos “rentáveis” passam a ser aqueles que proporcionassem aumento da qualificação formal do trabalhador e, retorno econômico.

Por sua vez, a Teoria do Capital Humano é um dos principais alicerces do pensamento educacional compreendido como um fator econômico. Frigotto (2010a, p. 50)

²⁸ São estes os organismos de atuação multilateral que participaram desta publicação: Organização dos Estados Americanos – OEA; Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura – UNESCO; CEPAL; Direção de Assuntos Sociais da Organização das Nações Unidas – ONU; Organização Internacional do Trabalho – OITE; Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação – FAO.

lembra qual o posicionamento de Schultz, um dos principais proponentes da Teoria do Capital Humano: “o componente da produção, decorrente da instrução, é um investimento em habilidades e conhecimentos que aumenta futuras rendas e, desse modo, assemelha-se a um investimento em (outros) bens de produção” (SCHULTZ, 1962).

Verifica-se que a partir do conceito de Capital Humano buscou-se explicar o retorno econômico, tanto em nível macro (a diferença econômica entre os países), quanto micro (as diferenças de renda entre as pessoas), a partir das diferenças de investimentos em educação.

Nesta perspectiva, o planejamento educacional e as políticas públicas relacionadas passam a focar este objetivo, ou seja, a obtenção do retorno econômico através da educação. A partir da confiança depositada nestas teorias, as palavras “capital humano”, “recursos humanos” e “*manpower*”, tornam-se as palavras de ordem, tanto no contexto de políticas públicas quanto nos ambientes escolares (FREITAG, 1980). Observa-se dessa forma que, nos cursos das instituições de educação profissional, os significados destes termos passam a ser utilizados como alicerces das propostas educacionais, ou seja, o preparo de “recursos humanos” o mais justo possível aos interesses solicitados pelo mercado.

Todavia, Freitag (1980) observa que os investimentos feitos com o objetivo de “qualificação de mão de obra”, de “aperfeiçoamento de recursos humanos” precisam ser vistos no contexto dos interesses e da produção capitalista (o contexto em que está inserida esta proposta). Neste sentido, os investimentos considerados úteis, adequados, serão aqueles que geram a reprodução do capital, a lucratividade. A autora, referenciando-se na obra de Altaver, destaca que “a força de trabalho não é qualificada no interesse do trabalhador, para que melhore de vida, se independentize e se emancipe das relações de trabalho vigentes, mas sim, para aprimorar e tornar mais eficazes essas relações, ou seja, a dependência do trabalhador em relação ao capitalista” (FREITAG, 1980, p. 28).

Estas teorias explicam como as intervenções do Estado na educação interferem na composição orgânica do capital e indicam como devem ser feitos estes investimentos. A economia da educação, recorrendo ao planejamento educacional, utiliza-se de dois modelos para orientar as políticas de educação: o primeiro deles, do investimento (*input* ou *rate of return*) e, o segundo, o modelo da demanda (*output, manpower* ou *social demand approach*). O primeiro modelo deve ser concebido para maximizar os resultados ou o retorno e evitar desperdícios de recursos considerados “escassos”. Já o segundo modelo prioriza a oferta e procura de mão de obra no mercado de trabalho. No primeiro modelo, o orçamento público vai ser manipulado para beneficiar ou negligenciar certos *ramos de ensino* ou *tipos de escola*. No segundo, a manipulação do sistema educacional e seus envolvidos é direta, procurando

fazer da escola uma fábrica de mão de obra (FREITAG, 1980). Partindo dessa orientação teórica, autores como Theodore Schultz influenciaram de forma significativa os técnicos educacionais e as políticas públicas com os seus princípios de racionalidade, eficiência e produtividade, utilizando-se dos corolários de “máximo resultado com o mínimo de dispêndio” e “não duplicação de meios para os mesmos fins” (SAVIANI, 2013, p. 365).

A partir destas análises, começa-se a identificar que a educação passa a ser compreendida como uma grande engrenagem, especificamente calculada e com interesses muito próprios. Neste contexto a escola é utilizada pelo poder hegemônico tanto como reprodutora das relações materiais de produção e acumulação, quanto como legitimadora do modelo ideológico necessário para a sua perpetuação. Algo que não é recente para o período, como já pôde ser percebido, no entanto, ao longo do tempo, surgem novas roupagens, formas de uso e legitimações para essas propostas.

Mas como entender, então, o aparente vínculo entre educação e retorno econômico, tanto no nível macro (a realidade dos diferentes países), quanto no nível micro (a renda dos sujeitos)? Para explicar essa questão, Frigotto (2010a) lembra que o mesmo argumento da Teoria do Capital Humano vem sendo utilizado como pressuposto de análise para a investigação das causas do fracasso escolar (evasão, repetência, dificuldade de aprendizado, etc.), ou seja, o argumento central utilizado para ambos os casos, tanto para ser bem sucedido profissionalmente quanto para o fracasso escolar, são as decisões individuais e a situação socioeconômica da família (orientação despendida aos filhos, oferta de uma educação adequada, estímulos, nutrição das crianças, dentre outros). Isto é, chega-se a um caráter circular de análise, ou, na expressão de Patto (1999), a partir de determinado ponto, entra-se num terreno movediço. O que era determinado (realidade social) pelas decisões pessoais, passa a ser determinante, gerador dos problemas educacionais: “Se passa fome, a decisão é dele (indivíduo); se fica rico, também. (Aqui reside, como veremos adiante, o âmago da ideologia burguesa que justifica e mascara a desigualdade estrutural do modo de produção capitalista.)”. (FRIGOTTO, 2010a, p. 61).

Como demonstrado anteriormente, esta orientação faz parte de um posicionamento que já começa no início do século XX: lá se falava de capacidades individuais (aptidões), aqui se fala de decisões pessoais, interesses individuais. Trata-se de posicionamento que esconde os interesses contraditórios presentes na sociedade para com a educação, o poder econômico envolvido e seus interesses, o acesso a determinados conhecimentos (quais os conhecimentos e a quem são ofertados), o trabalho e a condição social como determinantes da constituição do

sujeito, a atuação do grupo hegemônico utilizando-se de instrumentos para a manutenção da estrutura social e a relação hegemônica, dentre inúmeros outros fatores.

Para fugir do caráter de circularidade (como demonstrado anteriormente), os proponentes dessas teorias tendem a seguir com as discussões para o nível micro, para o nível das decisões individuais. O homem passa a ser visto como o *homo oeconomicus*, ao ser fruto do sistema social capitalista. Trata-se de um ser genérico²⁹ que sempre irá realizar escolhas racionais, ótimas, que visem maximizar o retorno ou benefício próprio, na relação “o ótimo de cada um, racionalmente calculado a longo prazo, constitui para o ótimo de longo prazo de todos” (HOLLIS E NELL, *apud* FRIGOTTO, 2010a, p.71). Nesse sentido, a educação passa a ser uma escolha, educar-se ou não passa a ser uma escolha. Consecutivamente, o quantitativo de esforço de cada um dirá o quanto de sucesso a pessoa terá ou não.

Como mencionado anteriormente, a educação é compreendida como um capital. Este, ao ser investido previamente pelo sujeito, resultará em retorno econômico futuro. A sociedade capitalista tendo como pressuposto a livre escolha, gerará como resultado, um equilíbrio ótimo para toda a sociedade:

pessoas desejam satisfazer, pelo consumo, necessidades. A divisão do trabalho e a troca resultam em maior satisfação para todos. Isto se aplica à venda de qualquer bem, inclusive à capacidade de trabalho do indivíduo. Ninguém é forçado a vender e, se vende, deve forçosamente ganhar algo ao fazê-lo. O método mais natural de organização da sociedade, por conseguinte, consiste em deixar que cada pessoa faça qualquer troca que deseje. Outros sistemas de organização econômica (...) onde não se permite a livre troca dos indivíduos (...) são antinaturais. Logicamente, o sistema capitalista onde se permite todos os tipos possíveis de troca, é o mais natural (HIMMELWEIT, 1979, *apud* FRIGOTTO, 2010a, p.70).

Pode-se perceber que a cientificidade e a neutralidade nestas propostas teóricas são apenas aparentes. São propostas claramente posicionadas a partir de interesses específicos.

Sem adentrar na discussão sobre uma pretensa igualdade entre as trocas realizadas, a liberdade de escolha ou a igualdade entre a venda da força de trabalho entre comprador e vendedor, considera-se pertinente ir ao núcleo desta questão: verificar-se que a estrutura da sociedade capitalista tem na sua essência a geração de lucro e a acumulação. Portanto, para alguém ter lucro (obter um excedente), outro não poderá tê-lo, ou, expondo de outra forma, não há como todos os componentes da sociedade auferirem excedentes. Ou seja, um pressuposto básico da sociedade capitalista é a desigualdade, o que remete à geração e à manutenção de classes sociais bem definidas. Este aspecto perpassa a formação dos sujeitos e

²⁹ O termo genérico é utilizado para referir-se a um sujeito sem história, sem origem definida, que não compõe nenhuma classe social, sem ideologias, etc.

consecutivamente a sua remuneração. Na mesma lógica, encontra-se o retorno econômico dos países. Um país terá determinado retorno econômico (que naturalmente se diferencia de outros países) a partir do momento que conseguir auferir lucros (excedentes) sobre os demais. Este aspecto demonstra porque o capital tem a necessidade de expandir-se continuamente e também a desigualdade entre os países como um aspecto preponderante para o sistema capitalista (em especial para os países de capitalismo avançado).

Portanto, indo à origem desta discussão, verifica-se que a educação compreendida como um investimento que gerará retorno futuro, *na lógica capitalista*, é válida apenas na estrita concepção exposta anteriormente, da estrutura de classes e de disputas entre países. Ou seja, os sujeitos podem melhorar de vida (auferir retorno econômico) a partir dos estudos, no entanto, tendo a totalidade como referência de análise e ao ter como pressuposto uma educação concebida estritamente no interesse capitalista, tem-se como resultado a manutenção da estrutura da sociedade delimitada nos estritos limites das classes sociais. A própria condição social dos sujeitos da sociedade completará este processo.

A partir deste ponto, cabe observar que, tendo como referência as teorias da Economia da Educação e do Capital Humano, outras surgem para compor o arcabouço teórico disseminado no período, conforme já pôde ser identificado na literatura citada anteriormente. Neste momento, como proposta pedagógica, surge a Pedagogia Tecnicista, passando a ser a pedagogia oficial a partir da Lei nº 5.692, de 11 de agosto de 1971, que define as diretrizes e bases da educação de 1º e 2º graus, devendo ser adotada em todas as escolas do país.

A partir da Pedagogia Tecnicista, entra em cena o ‘produtivismo’ na educação. Esta passa a ser conduzida sob os enfoques de racionalização Taylorista e Fordista, do controle do comportamento a partir da orientação behaviorista e, também, da utilização da educação numa concepção sistêmica de sociedade (SAVIANI, 2013).

As palavras de ordem na Pedagogia Tecnicista são a eficiência, a efetividade, o controle e o mínimo investimento. Qualquer alteração ou intervenção no que estava prescrito deveria ser evitado, para que não surgissem desvios dos resultados previstos. Resultados que passam a ser prescritos de forma rigorosa.

Portanto, a Pedagogia Tecnicista deixava de ter o aluno como o eixo principal do processo de ensino e aprendizagem (a exemplo do que propunha a Escola Nova), e também o professor deixa de exercer esse papel (a exemplo do que ocorria na Pedagogia Tradicional), para preocupar-se exclusivamente com o processo de ensino e com a sua eficiência instrumental. Os professores passam a ocupar a “condição de executores de um processo cuja

concepção, planejamento, coordenação e controle ficam a cargo de especialistas supostamente habilitados, neutros, objetivos, imparciais” (SAVIANI, 1999, p.24).

É adequado observar o caráter sistêmico em que essa proposta está ancorada. A educação será responsável por retirar a pessoa da “marginalidade”. O marginal, nesta perspectiva, é aquela pessoa ineficiente, improdutiva. Desta forma, a educação deverá tornar as pessoas eficientes, para que assim cada uma dê sua parcela de contribuição para o aumento da produtividade, numa complexa arquitetura social. Ao formular essa análise, Saviani (1999, p. 25) observa que

o sistema comporta múltiplas funções, às quais correspondem determinadas ocupações; como essas diferentes funções são interdependentes, de tal modo que a ineficiência no desempenho de uma delas afeta as demais e, em consequência, todo o sistema - cabe à educação proporcionar um eficiente treinamento para a execução das *múltiplas tarefas demandadas continuamente pelo sistema social* (...) Do ponto de vista pedagógico, conclui-se, pois, que, se para a pedagogia tradicional a questão central é aprender e para a pedagogia nova aprender a aprender, para a pedagogia tecnicista *o que importa é aprender a fazer* (...) Na verdade, a pedagogia tecnicista, ao ensaiar transpor para a escola a forma de funcionamento do sistema fabril, perdeu de vista a especificidade da educação, ignorando que a articulação entre escola e processo produtivo se dá de modo indireto e através de complexas mediações. (grifos nossos)

Primeiramente, observa-se que o detalhamento preciso do fazer educacional, tarefas prescritas nos mínimos detalhes, formulários dos mais diversos que passam a ser utilizados em todas as etapas do processo educacional, apresentam-se como formas de controle social, algo que vem ao encontro dos propósitos do regime militar. Em segundo, verifica-se uma preocupação estrita com as demandas do empresariado e da reprodução do capital, não devendo haver desvios desta finalidade e do que é necessário para obtê-la.

Outro ponto fundamental para essa concepção é a compreensão da realidade social como um sistema com múltiplos componentes, cada qual com a sua finalidade (função social). Portanto, cada sujeito deverá estar em um lugar previamente delimitado, atendendo interesses previamente definidos (tarefas demandadas pelo sistema, para que este funcione perfeitamente em uma lógica pautada pelo capital). É relevante observar que, ao relacionar a educação com uma lógica sistêmica de sociedade, tem-se como resultado a oferta de propostas educacionais “sem desperdício aos escassos recursos”, visando ao atendimento estrito da demanda de conhecimentos necessária para que cada pessoa exerça o ‘papel’ que lhe cabe na complexa arquitetura social. Desta forma, a oferta educacional deverá acompanhar esta extensa arquitetura, ou seja, diferentes propostas para diferentes públicos, em que a um grande contingente populacional caberá apenas obter uma educação pontual, fragmentada e rasa, distante do acesso a conhecimentos científicos, tecnológicos e sócio-históricos.

Em parte visando contrapor-se à concepção educacional em curso neste período, surge a Pedagogia Histórico-crítica ou concepção de Educação Histórico-crítica, entre o final da década de 1960 e o início da década de 1970, tendo o professor e pesquisador Dermeval Saviani como um dos principais precursores desta proposta teórica e pedagógica.

As propostas educacionais e de leitura da sociedade de caráter crítico que estavam sendo concebidas neste momento não seguiam em direção à compreensão da educação como um espaço de transformação social. Conforme Saviani (2012), os autores críticos que estavam emergindo, a exemplo de Althusser (em 1970, elabora a teoria dos aparelhos ideológicos), Bourdieu e Passeron (também em 1970, elaboram a teoria da violência simbólica) e Baudelot e Establet (já em 1971, elaboram a teoria da escola capitalista) apenas questionavam a atuação capitalista e seus interesses no que concerne à educação, não propondo novos caminhos e formas de intervenção alternativas na educação. A partir desta perspectiva, estes autores passaram a ser denominados de “crítico-reprodutivistas”.

Para Saviani, tais autores tiveram grande contribuição frente ao contexto do país, embasando o questionamento de uma educação autoritária e tecnicista neste período. No entanto, segundo Saviani, faltava uma orientação de como os professores pudessem atuar de forma efetiva e eficazmente crítica, ultrapassando a crítica pela crítica.

A partir dessa problemática, inicia-se a concepção de uma proposta que pudesse captar a realidade na sua natureza contraditória e histórica, bem como que viesse a atender os anseios populares. Quanto ao nome da concepção que estava sendo concebida, foi designada de concepção Histórico-Crítica, sendo que tinha o objetivo de manter o termo *crítica*, propondo-se a “reter o caráter crítico de articulação com as condicionantes sociais que a visão reprodutivista possui” (SAVIANI, 2012, p. 61). Este termo passa a ser utilizado em conjunto com o termo *histórico*, que remete à dimensão histórica, ou seja, às contradições que se explicitam em determinado momento histórico.

Mas o que propõe esta concepção? Considerou-se adequado apresentar o significado da Pedagogia Histórico-Crítica primeiramente através dos principais questionamentos formulados a ela. Como o próprio Saviani menciona, a crítica da crítica. Um dos primeiros questionamentos direcionados à proposta relaciona-se à dicotomia *forma de transmissão dos conhecimentos* e *conteúdo*. Ou seja, esta proposta estaria valorizando mais o conteúdo do que o método. O autor responde a questão mencionando que, ao tratar-se da pedagogia, o mais relevante é a forma de transmitir determinado conhecimento para o alcance do fim desejado. No entanto, de forma perspicaz, menciona que a etimologia da palavra pedagogia não significa apenas conduzir, mas a introdução à cultura. Desta forma, a escola “tem o papel de

possibilitar o acesso das novas gerações ao mundo do *saber sistematizado, do saber metódico, do saber científico*. Ela precisa organizar processos, descobrir formas adequadas a essa finalidade. Essa é a questão central da pedagogia escolar” (SAVIANI, 2012, p. 66) (grifos nossos).

Outro questionamento que esta proposta recebe é o seu caráter socializador, o que remeteria às propostas de Durkheim. Saviani argumenta que não é a utilização do termo (especialmente fora de contexto), que o torna durkheimiano. Sobre o caráter socializador, o autor explicita a importância da socialização do saber historicamente produzido pela humanidade, tendo em vista que o saber produzido é força produtiva e também capacidade de atuação social.

O que acontece com os indivíduos alijados (cerceados) dos conhecimentos historicamente produzidos pela humanidade? Eles tendem a ser excluídos das relações sociais ou, então, passam a ser explorados por interesses alheios. Nesta direção,

a elaboração do saber implica expressar de forma elaborada o saber que surge da prática social. Essa expressão elaborada supõe *o domínio dos instrumentos de elaboração e sistematização*. Daí a importância da escola: *se a escola não permite o acesso a esses instrumentos, os trabalhadores ficam bloqueados e impedidos de ascender ao nível da elaboração do saber*, embora continuem, pela sua atividade prática real, a contribuir para a produção do saber (SAVIANI, 2012, p. 67). (grifos nossos)

Um terceiro aspecto que passa a ser questionado é a relação saber *versus* consciência, na qual estaria sendo privilegiado, segundo os críticos desta proposta, mais o saber do que a formação da consciência crítica. O autor é taxativo ao mencionar a incapacidade de formação da consciência crítica sem a obtenção do saber, sem a compreensão da realidade, ou seja, “o nível de consciência dos trabalhadores aproxima-se de uma forma elaborada à medida que eles dominam os instrumentos de elaboração do saber” (SAVIANI, 2012, p. 68).

Até esse ponto, observando-se os questionamentos remetidos à concepção de educação histórico-crítica, é possível compreender esta proposta como: uma concepção educacional que se preocupa em grande medida com o acesso dos sujeitos ao conhecimento historicamente produzido. Um conhecimento sólido, *sistematizado e científico*, como destaca o próprio autor. E, também, uma educação desenvolvida em estreita relação com o mundo do trabalho e com a realidade cultural dos sujeitos. Esta perspectiva, ou seja, uma educação entremeada com o mundo do trabalho, está muito relacionada ao entendimento do trabalho como um princípio educativo (constitutivo do ser social), portanto, o trabalho como um espaço de constituição do sujeito real. Como lembra Saviani, “o ato de agir sobre a natureza transformando-a em função das necessidades humanas é o que conhecemos com o nome de

trabalho” (SAVIANI, 2007, p. 154). Desta forma, o ser humano, ao mesmo tempo em que trabalha transformando a natureza para atender as suas necessidades, também é transformado, constituindo-se como sujeito.

Mas por que esta proposta? Vê-se que, historicamente, o conhecimento sólido (que tem em suas bases a ciência e a tecnologia), que possibilita a compreensão e o domínio dos sistemas produtivos, tem se mantido recluso ao estrito interesse do capital (os motivos para isso serão melhor compreendidos nos próximos tópicos deste estudo). Todavia, a falta de acesso a conhecimentos sólidos, historicamente produzidos pela humanidade, inviabiliza a transformação da realidade social, da conquista de uma maior autonomia do sujeito e da construção de uma realidade não dependente. Nesse sentido, a socialização dos conhecimentos historicamente produzidos se apresenta como algo primordial para o autor e para toda uma corrente de pesquisadores alinhados a estes interesses.

3.2 Os movimentos da realidade nas décadas de 1990 e 2000: a “desqualificação” como elemento estruturante da reprodução e acumulação do capital

Para a compreensão destas duas décadas, optou-se por analisar separadamente vários movimentos representativos deste período, quais sejam: o interesse e o significado do Neoliberalismo como política e prática de condução social implantadas a partir da década de 1990 no país; os desafios verificados no ensino médio, tendo em vista ser esta a etapa final da educação básica e também a etapa responsável por uma mediação mais estreita do estudante com o mundo do trabalho; os programas do governo federal de formação aligeirada e fragmentada que adquirem o caráter de políticas públicas no país; a adoção da Pedagogia das Competências e o seu significado como política pública de educação dos trabalhadores; e a adoção da reestruturação produtiva no país em moldes “flexíveis”, bem como a polarização da realidade social e educacional como forma de reprodução do capital. Após a abordagem destes tópicos, são realizadas a análise e síntese de resultados deste capítulo.

A organização desta etapa da pesquisa é realizada nestes moldes, para que haja a possibilidade de análise conjunta de uma trajetória histórica e a sua relação com os diversos movimentos da realidade que perpassam o período coetâneo, sendo possível compreendê-los

satisfatoriamente apenas de forma dialética e a partir da categoria totalidade (análise de vários movimentos da realidade de forma conjunta e abrangente).

A avalanche neoliberal que surge a partir da década de 1990

A década de 1990 tem início pelo que pode ser denominado de avalanche neoliberal: privatizações em massa buscando desestruturar o Estado, que atua como um agente de intervenção; flexibilização das legislações trabalhistas (terceirizações, subcontratações, redução de direitos trabalhistas, dentre outros); redução da estrutura de serviços sociais; desinvestimento do Estado para com a educação ou a implementação de propostas educacionais restritas ao atendimento do mercado, dentre outras configurações.

O Estado passa a ser entendido como a causa de todos os problemas, de outro modo, exorta-se o mercado como o espaço onde as soluções são autorreguladas, autorresolvidas. Como lembra Carinhato (2008, p. 37), “a ideologia neoliberal contemporânea é, fundamentalmente, um liberalismo econômico que exalta o mercado, a concorrência e a liberdade de iniciativa privada, rejeitando veemente a intervenção estatal na economia”. Surge atrelado a estas propostas um amplo discurso de legitimação do neoliberalismo, ou seja, a construção de uma ideologia visando desqualificar o Estado, apresentando-o como ineficiente, como inadequado aos interesses da sociedade. No entanto, contraditoriamente, o Estado continua sendo o espaço de intervenção ideal para o auxílio na reprodução do capital, ou seja, mantêm-se o fundo público como uma generosa fonte de subsídios financeiros, que: privilegia as grandes corporações; realiza concessões de serviços públicos à iniciativa privada; incentiva determinadas legislações em detrimento de outras; dentre outros aspectos.

Mas o que trouxe a adesão a esse ideário no Brasil na década de 1990? Pode-se observar uma diversidade de aspectos que compõe esta conjuntura. Por um lado, poderia ser entendido como um refluxo à redemocratização e às conquistas sociais obtidas no final da década de 1980, quando o Estado e a sociedade, ao se curvarem em determinada direção, deveriam ser realinhados. No entanto, a partir de um olhar mais amplo, pode ser entendido em especial como a chegada tardia de um receituário político que, em muitos países de capitalismo avançado, começa a ser aplicado a partir da profunda crise econômica que tem início na década de 1970. No entanto, como já demonstrado anteriormente, naquele momento o receituário brasileiro foi outro: a ditadura militar, que começa a partir de 1964.

Conforme destaca o historiador Perry Anderson, as ideais neoliberais começaram a ser gestados por Friedrich Hayek já em 1944. Naquele momento, Hayek faz um ataque

apaixonado a qualquer intervenção do estado à sociedade e, em especial, às propostas Keynesianas do Estado de bem-estar. O texto de Hayek estava endereçado ao partido Trabalhista Inglês, às vésperas das eleições de 1945. Este partido veio a ganhar as eleições naquele momento (ANDERSON, 1995).

A disseminação desta proposta, em um primeiro momento, foi dificultada pelo prospero período vivenciado pela economia nas duas décadas que se seguiram a 1945. Porém, quando se abala a crise econômica, a partir do início da década de 1970, essas ideias são resgatadas. Mas o que é defendido nessa proposta? Anderson (1995, p.10) menciona que “desafiando o consenso oficial da época, eles argumentavam que a desigualdade era um valor positivo – na realidade imprescindível em si –, pois disso precisavam as sociedades ocidentais” e que qualquer intervenção do Estado na direção de mais igualdade seria prejudicial para a sociedade. O Estado deveria ter um estrito controle monetário, não dependendo recursos com as políticas do Estado de bem-estar, bem como deveria haver uma taxa “natural” de desemprego, como observa Anderson, o que inviabilizaria a atuação sindical. Naquele período, o receituário foi semelhante no Brasil, porém implementado em outros moldes: a reestruturação da capacidade de acumulação foi implementada pelo regime militar através de um amplo aumento da capacidade de consumo de uma pequena parcela da sociedade, aplicando arrocho salarial e contendo com mão de ferro os anseios da classe trabalhadora.

Mas por que o *Estado de bem-estar* seria a causa da crise capitalista? Frigotto (2010b) observa que, se a partir da década de 1970, o *Estado de bem-estar* foi considerado o fato gerador da crise de acumulação, na crise de 1929 ele foi a sua tábua de salvação. Não é esse o fator das crises econômicas, como observa o autor, “ao contrário, a crise é um elemento constituinte, estrutural, do movimento cíclico da acumulação capitalista, assumindo forças específicas que variam de intensidade no tempo e no espaço” (FRIGOTTO, 2010b, p. 66).

O capitalismo, partindo do estrito interesse de sua autorreprodução, tem, como leis básicas, a acumulação, a concentração e a centralização. Assim, toda a sua atuação direciona-se para o objetivo de ampliar as taxas de mais-valia. Em consonância, na relação ‘capital-trabalhador’, acaba sendo subtraído deste último o máximo possível de mais-valia. Da mesma forma, para ampliar a geração de mais-valia, a ciência e a tecnologia caminham de forma articulada com os processos produtivos, visando à redução dos custos, à diminuição da força de trabalho e à criação de valor e incentivo ao processo de consumo (conforme foi demonstrado no capítulo anterior). Nesse sentido, logo se tem uma crise de superprodução, ou seja, a abundância de produção (não para atender necessidades, mas para a geração de lucros)

que esbarra na incapacidade da sociedade de absorver essa produção. Dificuldade gerada, em primeira instância, pelo arrocho salarial e distanciamento entre as classes sociais, inviabilizando a capacidade de consumo (FRIGOTTO, 2010b). Estando a sociedade estruturada sob o capitalismo, ao haver uma crise de consumo, há uma desestruturação de toda esta sociedade.

Todavia, o Estado de bem-estar, ao redistribuir lucros através do fundo público, propiciando uma estrutura mínima à classe trabalhadora, em última instância não estaria viabilizando a reprodução do capital através da manutenção da estrutura de consumo?

Se forem observadas as críticas de Hayek ao Estado de bem-estar, este sugere menor intervenção do Estado, maior desigualdade social, menos força dos sindicatos e taxas de desemprego elevadas. Em uma primeira aproximação, verifica-se que este cenário, quando não ocorre em decorrência da intervenção do Estado, gera menos lucros no processo de acumulação do capital.

Da mesma forma, Frigotto (2010b) menciona que o Estado de bem-estar vem atender primeiramente a reprodução da força de trabalho (condições de vida e de trabalho, necessárias ao trabalhador). Nesse sentido, referenciando-se em Oliveira (1988), destaca que o Estado fornece uma gama de valores e riqueza social que favorecem diretamente o capital e o exime de uma série de custos. No entanto, essa infraestrutura passa para a esfera pública, sendo considerada como um direito pela população. Nessa relação, surge a “crescente incapacidade de o fundo público financiar a acumulação privada e manter as políticas sociais de reprodução da força de trabalho” (FRIGOTTO, 2010b, p. 78). Essa falta de capacidade do fundo público de financiar a acumulação privada e, ao mesmo tempo, a reprodução da força de trabalho, apropriada pela sociedade na forma de direitos sociais (em que naturalmente demanda-se a sua ampliação), se acentua a partir do endividamento público dos países (dívida criada em momentos anteriores, inclusive para viabilizar a reprodução do capital³⁰).

Verifica-se, portanto, que o neoliberalismo é um movimento que envolve, na concepção gramsciana, tanto a superestrutura (modos de pensar e a formação de consensos na

³⁰ Segundo dados do Orçamento Geral da União, em 2012, do total da arrecadação do governo brasileiro, 43,98% foi destinado para o pagamento de juros e amortizações da dívida pública (OGU, 2012). Em outras palavras, praticamente a metade de tudo o que é arrecadado pelo governo federal com a alta carga tributária brasileira é destinado a pagar o endividamento público. Já nos EUA, segundo reportagem do jornal *O Globo* do dia 17 de outubro de 2013, o governo estando próximo de dar um calote histórico nos seus credores e no funcionalismo público, face à incapacidade de pagar os compromissos assumidos, amplia o seu teto da dívida pública (JORNAL *O GLOBO*, 2013). Naturalmente que o endividamento público atende a interesses, no entanto, atende a um reduzido número de capitalistas credores e ao sistema financeiro.

sociedade) em que é fortalecida uma ideologia liberal e de desqualificação da intervenção do Estado, quanto a infraestrutura produtiva (considerado neste contexto como a forma de intervenção do Estado na sociedade e os seus desdobramentos na realidade produtiva), visando à manutenção das condições objetivas de reprodução ampliada do capital.

A partir do momento que o Estado passa a ter uma atuação no formato de estado mínimo, significativas implicações serão verificadas nas políticas educacionais. Verificam-se dois direcionamentos bastante relevantes em relação à condução da educação a partir deste momento: i) parte da oferta educacional é remetida para a iniciativa privada; e ii) como o Estado não se desincumbe das demandas de reprodução do capital, a educação que permanece no âmbito do estado passa a ter estreita aderência à extensa arquitetura produtiva e de trabalho, tendo como consequência propostas educacionais com perspectivas significativamente desiguais. Aspecto inclusive que busca ser legitimado com mais ênfase a partir deste período.

A educação básica no Brasil, com especial atenção para o ensino médio

Segundo a Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996 – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), a educação básica comporta as etapas: educação infantil, ensino fundamental e ensino médio.

Antes da análise das condições objetivas e dos desafios relacionados à educação ofertada no ensino médio (o especial interesse nesse tópico), cabe o destaque a aspectos relevantes de outros níveis da educação básica. Um dos pontos a ser observado é em relação à alfabetização, sendo um dos primeiros objetivos da educação básica e também aspecto básico do processo de socialização e condição indispensável (ponto de partida) para que as pessoas tenham acesso aos benefícios conquistados pela sociedade contemporânea. Em relação à alfabetização, verifica-se que o país chega, em 2012, com 13,6 milhões de pessoas com 15 anos ou mais em situação de analfabetismo, representando 8,7% deste grupo etário. No ano de 2011, este número foi de 12,9 milhões de pessoas, representando 8,6% da população do mesmo grupo etário (IBGEa, 2012). Como já demonstrado no início deste capítulo, em muitos países os sistemas educacionais foram sendo organizados a partir da segunda metade do século XIX. Mesmo sendo um pressuposto para a nova sociedade que começava a emergir (com interesses próprios), conforme demonstra Saviani (2000), nestes países o acesso à cultura letrada traduziu-se na erradicação do analfabetismo e na universalização da escola primária. No entanto, observa-se que,

os principais países, não apenas da Europa, mas também da América Latina, como se pode ver pelo exemplo de nossos vizinhos, a Argentina, o Chile e o Uruguai, tendo organizado os seus sistemas nacionais de ensino a partir do final do século XIX, lograram universalizar o ensino elementar e, com isso, erradicar o analfabetismo. O Brasil não fez isso (...) o trato da questão educacional foi sempre, entre nós, atravessado por um dualismo desqualificador da instrução popular em confronto com aquela destinada às elites (SAVIANI, 2000, p. 1/2).

Em consonância, ao ser verificado o percentual de analfabetismo no período coetâneo, este número não pode ocultar outro, tão grave quanto, qual seja: o percentual de “analfabetismo funcional”. Trata-se de conceito criado pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura – UNESCO em 1978, para designar as pessoas que sabem ler e escrever textos simples, mas não conseguem fazer uma análise com maior profundidade e desenvolverem-se a partir desta base de conhecimentos. Ao ser realizado um recorte do analfabetismo funcional em diferentes países, verificam-se os seguintes percentuais: 7% na Suécia, 14% na Alemanha, 22% na Inglaterra e 75% no Brasil (SAVIANI, 2010a).

O analfabetismo funcional é decorrente de um conjunto de aspectos que envolvem o acesso, as condições objetivas da oferta educacional e, também, a qualidade desta oferta nos vários níveis educacionais (o ensino fundamental; o adequado atendimento da população de jovens e adultos que não conseguiu concluir os estudos na faixa etária prevista; o ensino médio; e, não raras vezes, a qualidade da oferta educacional no ensino superior).

A partir destes dados preliminares, ao dispensar-se atenção especial na análise do ensino médio, verificam-se dados reveladores. Segundo dados apresentados por Machado e Rodrigues (2011), após a primeira década do século XXI, das 135 milhões de pessoas com mais de 18 anos, 101.247.340 milhões não haviam concluído a educação básica. Estes dados demonstram que grande parte da população adulta do país possui uma escolaridade extremamente baixa.

Em relação aos estudantes que estão cursando o ensino médio, Kuenzer (2010) observa a existência de um elevado índice de evasão e repetência neste nível de ensino: destes jovens, 48% estavam na faixa etária de 15 a 17 anos de idade. Ou seja, mais da metade dos estudantes enfrentam repetência e consecutivamente distorção idade-série, aspecto também decorrente da evasão escolar e do retorno aos estudos.

Diversos outros indicadores relacionados ao ensino médio que podem ser observados entre os anos 2000 e 2010 também não foram positivos. Por exemplo: o grau de repetência no

ano 2000 foi de 18,65% e, em 2005, passa para 22,6%; o percentual de evasão dos estudantes passou de 8,0% no ano 2000, para 10,0% em 2005³¹ (KUENZER, 2010).

Também chama a atenção para a redução do número de matrículas entre os anos 2001 e 2010. Entre o período de 1996 a 2001, as matrículas no ensino médio passaram de 5,7 milhões para 8,4 milhões. No próximo quinquênio, o crescimento foi de apenas 5,6%, alcançando 8,8 milhões de matrículas em 2006 (KUENZER, 2010). A partir de então, começou a ocorrer uma retração neste número, atingindo 8.357.675 matrículas no ano de 2010. Ou seja, após o transcurso de quatro anos (anos 2006 a 2010), o resultado foi um decréscimo de 6% no número de matrículas no ensino médio.

A partir de 2010, este número vem apresentando oscilações: em 2011, foram 8.400.689 matrículas; em 2012, foram 8.376.852; e, em 2013, este número chegou a 8.312.815 matrículas (INEP, 2013). Cabe observar que, em 2012, apenas 84,2% dos jovens de 15 a 17 estavam estudando, de uma população estimada em 10,2 milhões de pessoas (IBGE, 2013).

Já entre os jovens de 18 a 24 anos, apenas 29,4% dos jovens estavam estudando em 2012. Portanto, de uma população de 22,1 milhões de jovens que se encontrava nesta faixa etária, aproximadamente 15,6 milhões estavam fora da escola. Destes jovens, aproximadamente um terço não havia concluído o ensino médio, o que caracteriza o abandono precoce dos estudos (IBGE, 2013). Outra parcela significativa é composta por pessoas que concluíram o ensino médio na maioria das vezes tendo acesso a uma educação fragilizada e posteriormente pararam os estudos.

Outro indicador que pode contribuir para a análise dos resultados da educação básica é o percentual de jovens de 20 a 24 anos que tem o ensino médio completo ou escolarização mais elevada, juntamente com a comparação deste indicador em relação a outros países. Através dos dados compilados pela European Social Statistics – EUROSTAT, divulgados no Brasil pelo IBGE, é possível verificar que 59,9% da população nesta faixa etária possui o ensino médio completo ou mais no Brasil. Observando-se por outro ângulo, verifica-se que 40,1% dos jovens não possui o ensino médio completo nesta faixa etária. Dos 21 países selecionados nesta pesquisa, apenas a Turquia possui um percentual inferior ao Brasil neste indicador (IBGE, 2013).

³¹ Kuenzer (2010) evidencia a falta de indicadores que possibilitem uma análise consistente das metas e resultados para o período. Em relação aos indicadores disponíveis, estes se apresentam fragmentados.

Além de aspectos como a oferta educacional, a distorção entre idade e série, a permanência e a conclusão dos estudos, cabe a análise das condições objetivas e da qualidade desta oferta. Ao observarem-se aspectos básicos da infraestrutura educacional, verificam-se os seguintes dados, em 2011: 67% dos alunos da rede estadual estudavam em escolas com biblioteca; 43% das escolas dispunham de laboratório de ciências; 72% das escolas dispunham de quadra de esportes; em relação a laboratórios de informática e acesso a internet, o índice foi acima de 90%. Observa-se primeiramente que parcela significativa dos estudantes ainda não dispõe de uma estrutura básica na sua realidade educacional. Outro aspecto importante a ser observado é que a simples presença desta infraestrutura educacional não é garantia de uso efetivo, de profissionais qualificados para orientação dos estudantes e da realização de manutenção na estrutura e nos equipamentos disponíveis. Pinto, Amaral e Castro (2011, p.661), ao fornecerem esses indicadores, observam, por exemplo, que “este último indicador é positivo (*acesso a internet*), mas o que a observação cotidiana das escolas mostra é que o uso da internet é apenas administrativo e os laboratórios de informática ficam geralmente fechados, com acesso restrito aos alunos, além da ausência crônica de manutenção”.

Para avançar nesta análise, cabe relacionar deste já a qualidade da oferta educacional no ensino médio com o perfil dos públicos atendidos, aspecto que pode ser identificado a partir da relação entre a oferta educacional realizada pelas diferentes esferas administrativas, a qualidade desta oferta e o perfil socioeconômico da população atendida. O gráfico a seguir fornece esse indicativo ao comparar a renda familiar *per capita* da população brasileira com o percentual de matrículas no ensino médio e no ensino profissional de nível médio por esfera administrativa:

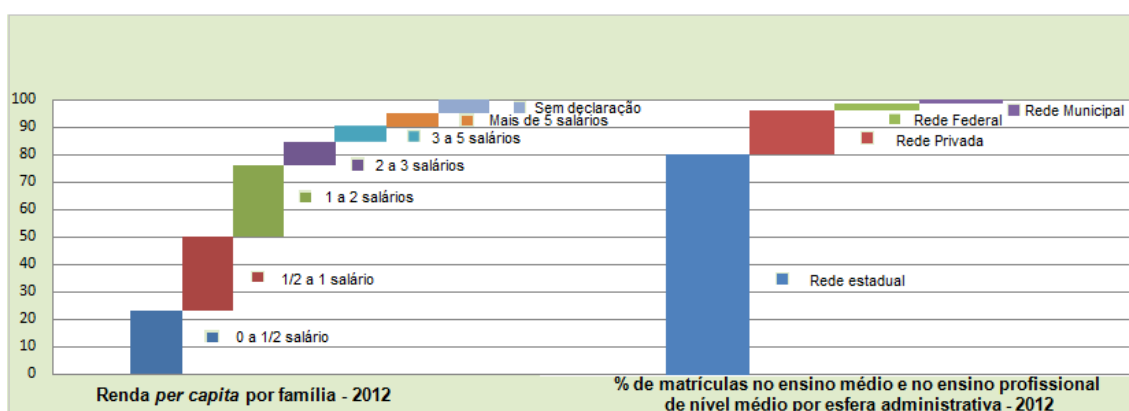


Gráfico 15: Comparativo entre a renda *per capita* por família com o percentual de matrículas no ensino médio e ensino profissional de nível médio ofertado por esfera administrativa

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de: Síntese dos indicadores sociais 2012 (IBGE, 2013); Sinopse estatística da Educação Básica 2012 (INEP, 2013).

Apesar de não ser possível realizar uma correlação direta entre as duas variáveis do gráfico, ao serem analisados estes números em sua totalidade e ao utilizar-se como fator de análise, por exemplo, a capacidade de custeio do ensino médio privado a partir da renda familiar, identifica-se significativa simetria entre o percentual da renda familiar *per capita* e o número de matrículas por esfera administrativa.

Evidencia-se, nesta análise, que quem acessa o ensino médio ofertado pela rede estadual é, em sua maioria, a parcela da população que possui as menores rendas familiares. Neste contexto, salvo raras exceções, tem-se verificado a crescente precarização da educação ofertada pelas redes estaduais de educação, seja através da falta de infraestrutura, de infraestrutura em condições inadequadas, de professores com sobrecarga de atividades em sala de aula, e do significativo distanciamento entre a formação geral e a ciência, a tecnologia e o mundo do trabalho. Estes dados indicam que grupos sociais específicos possuem acesso a diferentes propostas educacionais. A análise do IBGE presente no documento Síntese de Indicadores Sociais, de 2011, reforça esse entendimento, evidenciando uma ampla desigualdade entre os estudantes dos ensinos público e privado, no que tange a oportunidades, condições de término e resultados alcançados (IBGE, 2012b). Da mesma forma, os dados do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica – IDEB, de 2011 (apesar das limitações que compreendemos existir nesta avaliação), são indicativos que demonstram significativa diferença de desempenho entre os alunos da rede de ensino pública e privada. Verifica-se que os estudantes da rede pública alcançaram o índice 3,4 nesta avaliação, já os estudantes da rede privada atingiram o índice 5,7, ou seja, uma diferença de 60% (INEP, 2011b).

O ensino médio pode ser considerado a fase final da educação básica, momento em que o estudante deveria ter acesso aos princípios tecnológicos e científicos em mediação direta com o mundo do trabalho, assim como momento de aprofundar a compreensão histórico-cultural da realidade e da existência humana, ou, como lembra Saviani (2003, p.136), período em que o estudante deveria ter acesso a um currículo que possibilite “o domínio da linguagem, da matemática, das ciências naturais e das ciências sociais” em mediação direta com o mundo do trabalho. Entretanto, verifica-se que, em detrimento desses objetivos básicos, grande parte da população é cerceada desta possibilidade, ou seja, para públicos diferentes não é ofertada uma educação diferenciada como falsamente se poderia pensar, mas sim uma educação com um amplo caráter de desigualdade.

Esse quadro da educação básica é resultante, em grande parte, dos escassos recursos destinados ao setor. Observa-se que, em 2009, o investimento anual por aluno no ensino médio ofertado pelas redes estaduais foi de aproximadamente R\$ 2.843,00. Este investimento

é extremamente baixo ao ser comparado com o valor cobrado por uma instituição privada e frequentada por estudantes da classe média, qual seja este valor: aproximadamente R\$ 10.400,00 por ano, à qual ainda deve ser somada a taxa de material didático (PINTO; AMARAL; CASTRO, 2011).

Outra análise importante a ser feita é a diferença de investimentos entre as diferentes unidades da federação. Esta diferença de investimentos é superior a três vezes entre o menor e o maior valor investido por aluno/ano, ou seja, ao mesmo tempo em que no Distrito Federal realiza-se um investimento de R\$ 6.206,00 por aluno ao ano, em Pernambuco o investimento é de R\$ 1.838,00 por aluno ao ano, aspecto que evidencia a divergência entre as diferentes realidades e possibilidades educacionais presentes no país (PINTO; AMARAL; CASTRO, 2011).

Da mesma forma, uma adequada análise do significado do valor investido por aluno ao ano no ensino médio das redes estaduais pode ser obtida a partir do comparativo com o investimento realizado na educação básica pelas Instituições Federais de Educação – IFES. Em 2009, estas instituições investiam R\$ 10.525,00 por aluno ao ano, o que equivale a quase quatro vezes o valor gasto pelas redes estaduais com os estudantes do ensino médio. Valor que se mantém próximo ao que é cobrado pelas instituições particulares que ofertam o ensino médio (PINTO; AMARAL; CASTRO, 2011).

Outro comparativo pode ser feito a partir do investimento dos países membros da OCDE no ensino médio. Em 2010, a média de investimento por aluno ao ano, realizada pelos países membros da OCDE foi de R\$ 16.225,00. Países como Suíça, Noruega e Luxemburgo possuem investimentos próximos a R\$ 30.000,00 por aluno ao ano³². Por outro lado, verifica-se que, dentre os 33 países analisados pela OCDE, o Brasil é um dos três países que menos investem neste nível de ensino, juntamente com a Turquia e o México (OCDE, 2013). Portanto, verifica-se, a partir de vários comparativos, que o ensino médio público no Brasil (ofertado em especial pelas escolas estaduais) é realizado com um investimento extremamente reduzido.

Contraditoriamente, o ensino superior no país recebe recursos muito próximos à média dos países da OCDE, com um investimento de R\$ 23.646,00 por aluno ao ano, contra R\$ 24.350,00 da média dos demais países da OCDE (OCDE, 2013). Aspecto esse que pode ensejar uma série de análises, tais como: sendo o ensino superior (em especial público e de

³² Cálculos estimados a partir do valor médio do dólar no Brasil em 2010.

qualidade) um espaço de formação historicamente frequentado pelas futuras elites dirigentes e profissionais liberais do país e, ainda, espaço no qual foi necessário o desenvolvimento de conhecimentos científicos e tecnológicos; como consequência, houve a necessidade de investimentos adequados neste nível de ensino.

Ao se voltar o olhar para a história do ensino médio, verifica-se consonância a esta característica do ensino superior. Observa-se que o ensino médio começou como um espaço destinado à formação das elites no país, sendo o ensino privado predominante em grande parte da sua trajetória (aproximadamente quatro séculos) e reservado a pequenos grupos da população.

Verifica-se que, através da transformação na realidade socioeconômica, incluindo a reivindicação da população e as transformações no processo produtivo, dentre outras influências, resultou na ampliação do acesso ao ensino médio, o que pode ser verificado na tabela a seguir:

Ano	Particular (x 1.000)	Público (x 1.000)	Total (x 1.000)	Público/Total (%)
1971	487	632	1.119	56
1975	877	1.059	1.936	55
1980	1.311	1.508	2.819	53
1991	1.019	2.754	3.773	73
1996	1.177	4.562	5.739	79
2000	1.153	7.040	8.193	86
2004	1.111	8.058	9.169	88
2010	988	7.370	8.358	88

Quadro 08: Ampliação do número de vagas do ensino médio por tipo de rede

Fonte: Elaborado por (PINTO; AMARAL; CASTRO, 2011).

Verifica-se significativa ampliação do número de vagas no ensino médio ofertado em especial pela rede pública, ocorrendo um crescimento superior a 10 vezes entre os anos de 1971 e 2010 (ampliação que ocorreu em especial na década de 1990), contra um crescimento da rede privada de aproximadamente uma vez (dobrando o número de matrículas). Esse baixo crescimento da rede privada é explicado em parte pela realidade social estagnada no país, em que apenas uma reduzida parcela da população tem condições de custear as mensalidades do ensino particular.

Quando ocorre a ampliação do acesso ao ensino médio, este crescimento foi realizado à custa da precarização/desqualificação da educação ofertada. Kuenzer (2010), a partir de pesquisas realizadas nas últimas décadas, indica inclusive a existência de um cenário

de mudanças na dualidade entre educação geral e educação profissional. Se inicialmente a educação geral e média era destinada aos filhos da burguesia e a educação profissional para os trabalhadores, esse quadro passou a mudar, tendo como ponto de partida as políticas do Banco Mundial para os países pobres. Nesta direção, a autora destaca que,

dadas as condições de precarização que as escolas médias públicas que atendem os que vivem do trabalho têm apresentado, a autora trabalha com a hipótese de que a educação geral, antes reservada à elite, quando disponibilizada aos trabalhadores, banalizou-se e desqualificou-se. (...) O resultado é um arremedo de educação, que, antes de ser geral e sólida, é apenas genérica e superficial, com prejuízos irreparáveis para a classe trabalhadora (KUENZER, 2010, p. 863/864).

Observa-se que esse modelo de política educacional incentivada pelo Banco Mundial (juntamente com outros organismos de atuação multilateral), que prioriza o acesso da educação geral básica para os trabalhadores (não necessariamente de qualidade) e também não priorizando uma educação pública e de qualidade em outros níveis, vem ao encontro das políticas públicas voltadas a disseminar cursos rápidos e formações pontuais nos locais de trabalho ou em escolas específicas. Possui, da mesma forma, relação direta com as propostas conferidas pela Pedagogia das Competências, conforme será analisado em momento posterior. Já a formação geral em estreita relação com a tecnologia e com o mundo do trabalho, que possui um maior nível de qualidade, passa a ser disputada pelos grupos econômicos mais elevados.

Ao se delinear o cenário histórico da trajetória da educação no Brasil, englobando as suas articulações, os resultados gerados, as contradições inerentes, observa-se, como menciona Machado (1995, p. 90), que “quanto mais se fala na necessidade de educação geral sólida para todos, mais se concentra socialmente o processo de produção do conhecimento e se confisca a tecnologia por um corpo de especialistas”. Este aspecto torna-se ainda mais evidente a partir da análise da defasagem na educação básica no Brasil.

Educação profissional aligeirada e de caráter simples: política pública de educação profissional?

Para a parcela de trabalhadores que passa a ter acesso apenas a uma educação geral (perpassada por um caráter desqualificador), e também para a parcela da sociedade que não teve acesso ou não concluiu a educação básica, vêm sendo direcionados, em grande medida, programas de formação paralela e de caráter “emergencial”. No entanto, contraditoriamente, trata-se de programas que são sucessivamente reeditados e ofertados para uma ampla parcela

da população. Da mesma forma, estes programas têm como característica relevante o caráter aligeirado da oferta e uma formação voltada à atuação em trabalhos de caráter simples.

Essa forma de atuação do governo federal através de programas de formação em larga escala não deixa de ser percebida contraditoriamente, como uma perspectiva de política pública pelo seu caráter de continuidade ao longo de décadas.

Esse perfil de programas de formação liderado e financiado pelo governo tem início já em 1963, através do Programa Intensivo de Preparação de Mão de Obra – PIPMO. Criado para ser um programa emergencial e temporário, através do Decreto nº 53.324, de 18 de dezembro de 1963 (auge das teorias do Capital Humano e da Economia da Educação), perdurou por aproximadamente duas décadas, ou seja, até 1982. Em um primeiro momento teve a finalidade de ofertar treinamento aos trabalhadores do setor industrial; no entanto, através de um convênio com o governo norte-americano, a partir de 1972 passou a atender todos os setores da economia. No período de vigência deste plano, foram treinadas mais de 2,6 milhões de pessoas. Conforme delinea Cêa (2003, p. 87):

Tornado medida oficial, era financiado publicamente e executado de forma descentralizada, por meio de convênios entre o MTb e as diversas entidades da sociedade civil. O PIPMO visava o desenvolvimento de programas intensivos de formação e especialização da mão de obra e tinha como objetivos, especializar, treinar, aperfeiçoar e habilitar mão de obra, além de preparar pessoal docente, técnico e administrativo para o ensino profissional. (citação revista e atualizada)

Já na década de 1990, mais especificamente em 1995, foi criado o Plano Nacional de Qualificação do Trabalhador – PLANFOR. Este foi coordenado pelo Ministério do Trabalho e Emprego – MTE, em especial no âmbito da Secretaria de Formação – SEFOR. Outra característica relevante é que se apresentou como componente das políticas públicas de emprego, estando articulado ao programa do Seguro-desemprego. O financiamento ficou a cargo dos recursos do Fundo de Amparo ao Trabalhador – FAT, criado na década de 1990.

Este plano tinha como característica preponderante ofertar cursos rápidos em larga escala para os trabalhadores. Nas palavras de Cêa (2006, p.408), o governo brasileiro, “por meio do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), implementou uma política determinada de formação em massa da mão de obra brasileira, através do PLANFOR”, tendo como objetivo oficial, ampliar a capacidade de empregabilidade do trabalhador através da obtenção de habilidades e atitudes.

Para ser implementado, buscou-se de forma significativa a participação de instituições públicas e da sociedade civil, tais como: Instituições de Ensino, Sistema S (Senai/Sesi, Senac/Sesc, Senat/Sest, Senar), Organizações não Governamentais – ONGs e Sindicatos. Verifica-se, a partir deste exemplo, que surge a partir da década de 1990 um

processo de ‘reforma gerencial do Estado’, em que o objetivo de se desincumbir da atuação direta, transferindo essas responsabilidades para a sociedade civil (instituições privadas, neste caso) foi questão de primeira ordem.

O PLANFOR manteve-se vigente entre 1995 a 2003, período no qual foram ofertadas 20,7 milhões de vagas. Trata-se de um número de vagas bem mais amplo que o PIPMO, no entanto, pode-se verificar que ambos os programas partilham de características muito semelhantes.

Manfredi (2003, p. 153) sintetiza a concepção educacional (oficial) do PLANFOR nos seguintes pontos: negar a dicotomia entre educação básica e educação profissional; formação do trabalhador com vistas ao desenvolvimento de habilidades e conhecimentos para tornar-se um cidadão competente e consciente; valorizar os conhecimentos e as experiências adquiridas na realidade do trabalho.

Todavia, por tratar-se de formação aligeirada, com o atendimento de demandas pontuais do mercado, na sua maioria de caráter simples e, também, pelo fato de o Estado ter se desincumbido da oferta de uma educação consistente na década de 1990 (em consonância às orientações neoliberais adotadas no período), Cêa (2006), ao ter como referência a sua pesquisa de doutoramento, observa que, ao se abandonar o limite fenomênico, esta orientação é revestida de um forte caráter ideológico de falseamento da realidade, em que tanto as propostas educacionais não caminham para o alcance destes objetivos, quanto as políticas públicas e econômicas caminham em direção contrária ao proposto. Por outro lado,

no fundo e de fato, o Plano se destacou por ter sido capaz de orientar ações de qualificação profissional que tiveram o mercado como foco, partindo do pressuposto da identificação entre as necessidades do capital e do trabalho, o que, de forma correlata, levava a supor que as necessidades e os interesses das empresas representavam as necessidades e os interesses da sociedade em geral (CÊA, 2006, p. 409).

Outro aspecto relevante é a significativa atuação do PLANFOR na qualificação de servidores públicos. Entre 1996 e 2000, foram 769,2 mil pessoas qualificadas neste segmento (7,1% das qualificações realizadas no período). Aspecto relevante para a compreensão da desobrigação parcial do Estado com os investimentos no setor público, utilizando-se dos recursos do FAT neste caso. Da mesma forma, verifica-se que esta qualificação estava vinculada às reformas gerenciais do Estado em curso no período, ou seja, o serviço público deveria adquirir novos parâmetros de atuação em aderência à lógica de mercado (CÊA, 2006).

Cabe destacar também o resultado do PLANFOR como meio de transferência de recursos para a iniciativa privada (setor empresarial da educação). Por exemplo, no biênio 1997/1998, o setor privado recebeu 75% dos recursos para a oferta de cursos através do

PLANFOR. Grande parte desses recursos foi direcionada para as instituições componentes do Sistema S. Entre 1997 e 2000, esse grupo de empresas que se direciona a atender as demandas do setor empresarial recebeu 19% dos recursos totais do PLANFOR. Isso sem contar que, em 2003, (ano de término do PLANFOR), o Sistema S recebia regularmente 3 bilhões de reais de arrecadações do governo federal (CÊA, 2006).

Já em 2011, menos de uma década após o término do PLANFOR, o governo federal lança o *Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego* – PRONATEC. Criado a partir da Lei 12.513, de outubro de 2011, possui como principais objetivos: a expansão e interiorização da educação profissional técnica de nível médio e, em especial, a realização de cursos rápidos de Formação Inicial e Continuada – FIC, de no mínimo 160 horas. Quanto às metas do programa, é prevista a oferta de 8 milhões de vagas na educação profissional até o ano de 2014. Destas vagas, 70% são de cursos na modalidade FIC (cursos de curta duração), ou seja, 5.582.076 vagas.

Já em relação aos beneficiários deste programa, podem-se citar: os estudantes do ensino médio (incluindo a educação de jovens e adultos); trabalhadores; beneficiários dos programas de transferência de renda; beneficiários do seguro desemprego e pessoas em situação de vulnerabilidade social.

A exemplo dos programas apresentados anteriormente, o PRONATEC é realizado de forma descentralizada, em instituições de ensino credenciadas (privadas e instituições componentes do Sistema S - em especial o SENAI e o SENAC) e também em instituições públicas.

Cabe observar que, além da oferta de cursos FIC (a parte mais representativa deste programa em número de vagas) e de cursos técnicos, também passam a fazer parte do PRONATEC outros programas/projetos que já estavam em andamento antes de 2011, a exemplo da *Continuidade do acordo com o Sistema S*³³, *Fies Técnico*, *E-TEC Brasil*, *Programa Brasil Profissionalizado* e a *Expansão da REDE FEDERAL*. A partir da inclusão destes vários programas que já estavam em andamento, verifica-se que, em grande medida, o PRONATEC passou a atuar como um “guarda chuva” midiático, para a formação de

³³ Em 2008, ocorreu uma série de questionamentos pelo governo federal ao Sistema S, tais como: cobrança de praticamente todos os cursos ofertados, em detrimento do recebimento de verbas públicas pela instituição (2,5 % sobre a folha de pagamento dos trabalhadores); repasse automático de recursos às unidades dos estados, sem que haja relação com as vagas e matrículas realizadas; carga horária reduzida dos cursos FIC (entre 20 a 60 horas), dentre outros. A partir de intensa disputa junto ao governo, o SENAI e o SENAC obrigaram-se a firmar acordo com o governo federal, em que, até 2014, 66,6% das vagas ofertadas deverão ocorrer de forma gratuita. Da mesma forma, os cursos ofertados deverão ter no mínimo 160 horas.

consensos junto à sociedade sobre a atuação do governo federal na formação dos trabalhadores.

Outro aspecto relevante é que, em período imediatamente anterior ao lançamento do PRONATEC, inúmeras divulgações em programas de comunicação em massa passaram a transmitir continuamente *slogans* como “apagão de mão de obra” e “apagão na educação”, contribuindo significativamente para a criação de um consenso (formação de uma imagem compartilhada) a respeito dos possíveis desafios da educação profissional no Brasil. Outro expoente desta orientação foi a Confederação Nacional da Indústria – CNI, ao publicar em 2011, por exemplo, pesquisa informando que 69% das indústrias possuíam dificuldade para contratar profissionais qualificados. Da mesma forma, na mesma pesquisa, o CNI reivindica uma educação básica de melhor qualidade, frente às dificuldades de qualificação do trabalhador junto aos postos de trabalho³⁴ (CNI, 2011a). Por sua vez, ao conceder entrevista em reportagem publicada pela CNI, Gustavo Leal (então diretor do SENAI) menciona que “esse projeto é muito nobre. Esperamos que o Brasil se torne um país equânime. E isso só se dará pela inclusão dessas pessoas” (CNI, 2011b).

Para a leitura deste contexto, partilhamos do referencial teórico de Gramsci (1982). Conforme já abordado em momentos anteriores, o autor observa que os intelectuais orgânicos, alinhados ao grupo hegemônico e que atuam nas instituições da sociedade civil³⁵, serão os responsáveis pela disseminação de consensos e de ideologias perante a sociedade, aspecto claramente percebido nas alcunhas utilizadas no período, a exemplo de “apagão na educação”. Já a sociedade política (governos) atua com especial relevância na realização dos objetivos do grupo hegemônico.

Logo após ser implementado o PRONATEC, os inúmeros questionamentos nos meios de comunicação em massa em relação ao “apagão educacional” cessam completamente, o que leva a crer que determinadas demandas passam a ser atendidas.

Como significado deste programa, Frigotto (2013) observa que, após 50 anos do lançamento do PIPMO, a grande política do governo federal em relação à formação dos trabalhadores é o PRONATEC, que compartilha dos mesmos princípios daquele programa.

Em consonância, menos de uma década após o término do PLANFOR, em que foram qualificados mais de 20 milhões de brasileiros, reedita-se um programa com características

³⁴ Esta reivindicação da CNI por uma educação básica de melhor qualidade será melhor compreendida no próximo tópico, ao ser feita uma relação desta reivindicação com as propostas da Pedagogia das Competências.

³⁵ Tais como: escolas, instituições de comunicação em massa, entidades e associações de classe, ONGs, igrejas, dentre outros.

muito semelhantes para sanar o “apagão na educação”. No entanto, o exemplo da história parece não ser relevante. Mesmo após programa tão amplo como o PLANFOR, considerando-se que não ocorreu a elevação da escolaridade de grande parte da população, nem indícios de transformação social ou melhora na distribuição de renda, reedita-se um programa com características muito semelhantes ao anterior.

A partir da base teórica formulada por Herrera (1973) – apesar de ter sido concebida para a análise das políticas de C&T, pode-se considerar adequado o seu uso – verifica-se que se os objetivos explícitos estão relacionados à transformação da realidade social, de outro lado os objetivos implícitos não partilham dos mesmos interesses.

Verifica-se que a educação profissional aligeira-se e fragmenta-se de forma significativa, a tal ponto que, de tempos em tempos, é implantado um ‘reforço’ na qualificação dos trabalhadores, visando formar um “estoque” de mão de obra com competências renovadas (termos inerentes às propostas dos teóricos da Economia da Educação e da Teoria do Capital Humano). Nesta direção, trata-se de ofertas realizadas no limite da estrita demanda de mercado, sem desajuste aos “escassos” recursos.

As políticas públicas de educação com foco na Pedagogia das Competências

A Pedagogia das Competências ou a Educação por Competências foi largamente disseminada no Brasil a partir da década de 1990 e também em inúmeros outros países, do que se infere a busca por uma homogeneidade global dos modos de ser e atuar do trabalhador (em decorrência também da homogeneização dos modos produtivos). Esta proposta é disseminada no Brasil em grande medida a partir da significativa influência dos organismos multilaterais com atuação no país.

Quanto à origem da concepção “competência”, Fleury e Fleury (2001) observam que McClelland, em 1973, influenciou significativamente as discussões sobre competências entre os psicólogos e administradores nos EUA. Este autor relacionou competência às características de uma pessoa que possui “casualmente” um desempenho superior. Da mesma forma, diferenciou competência de: aptidões (talento natural de uma pessoa, mas que pode ser aprimorado); habilidades (demonstração de um talento natural na prática); e conhecimentos (o que as pessoas precisam saber para desempenhar uma tarefa). Já Richard Boyatzis, em análise de estudos sobre competências gerenciais na década de 1980, relacionou características e traços que possibilitam um desempenho superior.

Autores que, segundo Fleury e Fleury (2001, p. 185), influenciaram significativamente os estudos sobre competências, que nesta relação passaram a ser entendidas como o uso “conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes (isto é, conjunto de capacidades humanas)”. Este conceito é trazido neste espaço por sua ampla utilização no atual contexto educacional brasileiro.

Nesta relação, não parece haver nada de errado em pensar a atuação de um trabalhador de forma competente, ou seja, o uso no contexto do trabalho de conhecimentos, habilidades e atitudes que gerem adequados resultados. No entanto, cabe aprofundar a compreensão do significado destas propostas no atual contexto social, suas origens, interesses envolvidos e consequências a partir da disseminação da Pedagogia das Competências, como proposta/política educacional.

Fleury e Fleury (2001, p. 188) já começam a observar que os conhecimentos somente serão entendidos como competências quando comunicados e utilizados, agregando “valor econômico à organização e valor social para o indivíduo”. Todavia, este “valor social” para o indivíduo é entendido como a obtenção de “conhecimentos”, “habilidades” e “atitudes”, o que, numa relação circular, pode ser o mesmo que geradores de retorno econômico para a organização.

Cabe observar que competência está diretamente relacionada à ação e à sua capacidade de execução. Portanto, as estruturas pedagógica e curricular desta proposta são direcionadas para a definição de determinadas competências consideradas úteis e a preparação das capacidades e dos comportamentos do trabalhador para essa atuação.

Perrenoud (1999), por exemplo, defende a redução drástica do número de disciplinas, visando à manutenção daquilo que é essencial para a consecução das competências frente à atuação na realidade do trabalho. Costa (2005, p.53), ao analisar as proposições de Perrenoud (1999), observa que o autor propõe “substituir a reflexão especulativa e idealista que preside a elaboração dos currículos escolares por uma transposição didática apoiada em uma análise prospectiva e realista das situações da vida (...) só seriam considerados válidos aqueles (conhecimentos) que pudessem ser mobilizados em determinadas situações”. Pode-se inferir vários aspectos sobre estas proposições, tais como: O que não vem a ser imediatamente aplicado não tem valor para o trabalhador, tendo em vista a sua localização na arquitetura social?; Restringi-se o processo educativo ao necessário para atender as demandas de mercado?; Ou, ainda, são estipulados diferentes contextos nos quais deve se inserir determinado trabalhador?

Questões relevantes a serem abordadas. Ropé (2002) ao elucidar o conceito de competência, explica que, a partir desta proposição, os conhecimentos devem estar diretamente relacionados com a ação que deve ser executada pelo trabalhador (na sua localização social). Na mesma direção, Rey (2002) elucida esse direcionamento ao observar a exigência dos alunos saberem fazer, em substituição ao saber, aspecto que está diretamente relacionada à lógica do *savoir-faire*³⁶.

Por sua vez, ao se referir à capacidade para executar ações e os comportamentos demandados do trabalhador, cabe resgatar as proposições de Desaulniers (1993, p. 100) *apud* Ferretti (1997, p. 258), para quem “competência designa saber ser, mais do que saber fazer”. A partir desta concepção, verifica-se que é privilegiado o modo de ser, agir e pensar. O foco para a autora também está relacionado à ação, porém demonstra que, no processo formativo, deve-se privilegiar mais os aspectos comportamentais do que o conhecimento. Este aspecto possibilita a formação de um trabalhador facilmente adaptável, que tenha os atributos comportamentais demandados pela nova organização produtiva e pela reconfiguração do capital presente no final do século XX³⁷.

Outro aspecto relevante relacionado a esta discussão, conforme apontado por Ramos (2011), é que a concepção teórica em que está ancorada a Pedagogia das Competências tem origem no funcionalismo e na teoria dos sistemas. Ao não ser proveniente das Ciências Sociais, mas sim das Ciências Biológicas, não leva em conta a explicação do objeto de conhecimento através do seu contexto, das suas determinações históricas e contraditórias. A realidade, o conhecimento, a aplicabilidade são tidas como objeto dado, em que o sujeito insere-se, atua, como um componente de um sistema acabado, sendo alocado numa extensa arquitetura social para desempenhar determinada função. A autora também observa que,

a matriz condutivista da competência acrescenta ao conceito de *homo oeconomicus*, maximizador de lucro e riqueza, o conceito de *homem administrativo*, que responde aos desafios do meio e adapta-se às situações de acordo com seus interesses e objetivos. Esse enfoque centra-se nos indivíduos, dificultando a apreensão mais sistêmica das organizações por meio da qual se percebem outras variáveis que atuam no seu funcionamento (RAMOS, 2011, p. 287).

Observa-se, a partir desta análise, um foco no individualismo e a fragmentação das relações de trabalho e de formação profissional. Da mesma forma, tendo-se a teoria dos

³⁶ Para Lucy Tanguy (2002), *savoir-faire* é a utilização de uma capacidade em situações precisas.

³⁷ Ferretti (1997, p.258) se posiciona de forma bastante crítica a este direcionamento, observando que: “saber ser é, portanto, nesse contexto, colocar-se por inteiro, mobilizar-se completamente, em direção a um fim, neste caso, a valorização do capital” (FERRETTI, 1997, 258).

sistemas como premissa, tem-se como proposta um ideal estanque de realidade social, no qual os sujeitos ocupam lugares estritamente delimitados, ou “naturalmente” delimitados na estrutura social, de encontro à uma concepção educacional focada na ação.

Esta concepção teórica que dá sustentação para a Pedagogia das Competências é, em grande parte, explicada pela origem desta proposta, ou seja, é proveniente no seu processo de constituição, do discurso empresarial, sendo posteriormente retomada por economistas e sociólogos na França ao longo da década de 1980 (HIRATA, 1994). Segundo Hirata (1994, p. 132), esta noção está “marcada política e ideologicamente por sua origem, e da qual está totalmente ausente a ideia de relação social, que define o conceito de qualificação para alguns autores (D. Kergoat, 1982, 1984; M. Freyssenet, 1977, 1992)”.

Para Frigotto (2010b), este conceito surge como uma forma de rejuvenescimento da Teoria do Capital Humano, tendo em vista a transformação da realidade produtiva, em que as tecnologias de base microeletrônica, produção flexível, práticas de qualidade total, trabalho em equipe, assim como uma série de comportamentos esperados do trabalhador estariam direcionando a educação reivindicada pelas empresas ao trabalhador. Aspectos que podem ser observados, por exemplo, nas recomendações da CEPAL realizadas na década de 1990:

a carência de habilidades de ordem geral, de atitudes gerais e específicas que se dão por supostas e impedem ou, pelo menos, freiam a capacidade de adaptação dos trabalhadores e o uso mais eficiente das tecnologias introduzidas (...) o que leva a empresa a não desenvolver todas as possibilidades que lhe oferecem suas opções tecnológicas ou se tornar incapaz de responder às demandas do mercado (CEPAL, 1994, p.18).

Esta orientação explicaria inclusive a cobrança do empresariado pelo maior acesso dos trabalhadores à educação básica e também a orientação dos organismos multilaterais para que os governos foquem na educação básica em detrimento do acesso aos demais níveis educacionais. A educação básica provida pelo Estado (preterindo os demais níveis educacionais) deve ser complementada pela educação por competências, ou seja, o domínio exato de conhecimentos e comportamentos (aspectos psicossociais) necessários ao atendimento das demandas do mercado, sendo que é reivindicado a partir deste momento um profissional mais flexível às novas demandas da realidade produtiva.

A orientação a seguir proferida pela CEPAL é elucidativa em relação ao modelo educacional que está sendo proposto. Para essa instituição, será necessário,

reorganizar os processos de formação da força de trabalho para responder à participação de massa, expandindo e diversificando a oferta educacional para acomodar a crescente demanda por aprendizagem e *para servir às necessidades variadas de indivíduos de origens socioculturais diversas, com experiências e disposições muito variadas*³⁸ (Duran-Drouhin *apud* CEPAL, 1994, p. 18). (grifos nossos)

A partir desta interlocução, passa a ser do sujeito a reivindicação de demandas diferenciadas (com maior ou menor qualidade, de maior ou menor base científica e tecnológica, dentre outras), tendo como balizadoras as origens socioculturais diversificadas, ou socioeconômicas na leitura aqui realizada. Para atender a essa multiplicidade de demandas, reivindica-se a criação de um aparato com múltiplos níveis, programas e propostas educacionais. Propostas que encontram aderência na Pedagogia das Competências.

Ferretti (1997, p.258) compartilha do posicionamento de Frigotto (2010b) ao observar que o “conceito de competência representa a atualização do conceito de qualificação, segundo as perspectivas do capital, tendo em vista adequá-lo às novas formas pelas quais este se organiza para obter maior e mais rápida valorização”.

A partir da mudança do significado/propósito das qualificações, conforme propõe os autores, cabe expressar quais os aspectos que estão relacionados ao termo “qualificação”. Segundo Hirata (1994), a qualificação pode ser entendida a partir de múltiplas dimensões: qualificação do emprego, sendo definida pela empresa a partir das exigências dos postos de trabalho; qualificação do trabalhador (conjunto de atributos do trabalhador, trata-se de concepção mais ampla que a primeira ao incorporar as qualificações sociais ou tácitas que a noção de qualificação do emprego não considera); e a qualificação como uma relação social, resultado da correlação de forças entre capital e trabalho.

Portanto, para Ferretti (1997) e para Frigotto (2010) a concepção de competência seria uma adaptação do conceito de qualificação voltada aos interesses do capital para com o trabalhador, na qual, numa relação de forças, o capital estaria imprimindo uma nova designação para o conceito de qualificação. Ferretti (1997, p. 258) observa inclusive que, na qualificação como uma correlação de forças entre capital e trabalho, agora reformulada a partir do termo competência, “mais fortemente expressa, de maneira concreta, a concepção de força de trabalho como mercadoria”, relação que é “historicamente conflitiva, muitas vezes mediada pelo Estado (como no caso brasileiro), definem-se, em toda a sua inteireza, o valor de uso e o valor de troca da mercadoria força de trabalho”.

³⁸ Este posicionamento utilizado pela CEPAL será analisado e contextualizado em maiores detalhes no próximo capítulo deste estudo.

Já no olhar de Ramos (2011), o foco na Educação por Competências chega a ultrapassar a atualização do conceito de qualificação, representa um deslocamento conceitual. Para a autora, trata-se antes de um novo signo em que é atrelado também um novo significado. Como um novo significado, reforça determinadas abordagens e elimina/enfraquece outras, por exemplo, reforça aspectos como a subjetividade do trabalhador e de outra forma, reduz significativamente a ênfase na transmissão de conhecimentos científicos e tecnológicos (ou a reivindicação de acesso a estes conhecimentos). Outro aspecto relevante é que o trabalhador, ao ser “parte do sistema”, torna-se corresponsável pela organização, pelos seus resultados e, inclusive, pela reprodução do capital. Observa-se que, a partir do conceito de competência, encobre-se o enfoque da relação social, historicamente constituída e envolta pela qualificação, buscando suprimir interesses divergentes entre o capital e o trabalhador. Da mesma forma, direciona para o contrato individual o que antes era regido pelas qualificações e, portanto, pelas associações de profissões e acordos coletivos. Ferretti (1997, p. 260) reforça este último ponto ao observar que “a contradição de interesses, antes presente no conceito de qualificação, tende a se desvanecer, substituída por uma visão unitária da empresa e por uma aparente comunalidade de interesses”.

Observa-se intrínseca a esta proposta um poderoso subsídio para a construção da “superestrutura” na realidade social, conforme formulado por Gramsci. Tanto pela profusão de termos como engajamento, participação, mobilidade/flexibilidade, dentre outros, quanto pela legitimação das diferenças remuneratórias ou das baixas remunerações (agora sem o aspecto da coletividade) e também a legitimação das diferenças entre as realidades sociais, em que, para se obter maior remuneração, deve-se ter competências das quais não se possui ou o mercado delas necessita em reduzido número.

Nos países de capitalismo avançado, por terem começado antes a utilizar a Pedagogia das Competências, já realizavam no início da década de 1990,

a partir das reformas de ensino, um intenso esforço no sentido de estudar, detalhar, padronizar e propor, em termos compreensíveis e úteis à formação profissional e à empresa, a definição, a mais precisa possível, de tais competências, de modo que possam ser eficientemente ensinadas e passíveis de mensuração, semelhantemente, guardadas as devidas proporções, com o que ocorreu quando da definição de cargos, tarefas e funções sob o taylorismo/fordismo (FERRETTI, 1997, p. 261).

Deluiz (2004, p.5) exemplifica referenciando-se em Tanguy (1996) que, na França, a concepção de competências é implementada definitivamente na *Charte des Programmes* em 1992, documento que pode ser “considerado como a expressão da passagem de um ensino centrado sobre os saberes disciplinares a um ensino definido para e visando produzir competências verificáveis nas situações e tarefas específicas”.

Identifica-se neste exemplo um “redirecionar” das propostas educacionais, nos mais diversos níveis de ensino, em que a necessidade da empresa (numa realidade historicamente pautada pelo capital) confunde-se com os interesses e as necessidades do trabalhador.

Verifica-se que este modelo educacional ao estar baseado na ação e na compreensão da sociedade como um sistema social (teoria de sistemas), reforça o acesso a diferentes conhecimentos e diferentes propostas educacionais para diferentes grupos sociais, aspecto que busca ser naturalizado. Da mesma forma, haveria competências para a compreensão política ou para um olhar crítico sobre a realidade social? Certamente não são termos que se coadunam com as raízes destas propostas e com o referencial teórico que dá sustentação à Pedagogia das Competências.

Entretanto, se observa que não há problema em pensar a atuação dos trabalhadores de forma competente, como já identificado inclusive por Kuenzer (2002) a partir de pesquisas realizadas com trabalhadores da refinaria REPAR. Da mesma forma, qual trabalhador não quer ser competente no seu fazer (partindo apenas da etimologia da palavra)? No entanto, será que esta concepção educacional/pedagógica é adequada para uma realidade social eivada de antagonismos como a brasileira?

Esta proposta ao estar diretamente relacionada à “ação” e, ao ser partícipe da compreensão da sociedade na forma de um sistema social, traz como desdobramento no âmbito dos cursos estruturados (a exemplo de cursos técnicos e superiores) a oferta de uma educação cerceada do acesso aos conhecimentos científicos, tecnológicos e sócio-históricos para uma grande parcela da população, sendo que, a partir dos interesses de mercado, apenas um seleto grupo da sociedade deverá ter acesso a uma educação com este perfil. Para uma parcela substancial dos trabalhadores, bastará uma educação que forneça a compreensão dos instrumentos, dos signos e localize o sujeito no contexto em que deverá atuar (comportamentos demandados/esperados). Conforme é analisado no próximo capítulo, a partir desta perspectiva, alastram-se no país cursos que fornecem uma educação extremamente fragilizada. De outro modo ainda, para um amplo contingente populacional, a formação de competências ‘demandadas pelo mercado’ pressupõe apenas a oferta de uma educação pontual e fragmentada, obtida em cursos rápidos, realizados em escolas especializadas ou nos próprios locais de trabalho. Este aspecto já começa a ser analisado em maiores detalhes no próximo tópico deste capítulo.

Portanto, verifica-se que a Pedagogia das Competências, ao atender aos interesses estritos do mercado, logo da reprodução capitalista e dos interesses de acumulação do capital, irá apenas direcionar e condicionar grande parte dos trabalhadores a desempenhar/cumprir

determinado “papel” na extensa arquitetura social (no sistema social). Destarte, a educação por competência, em detrimento de uma formação científico-tecnológica e histórico-cultural, condena grande parte dos trabalhadores a uma contínua adaptabilidade, através de sucessivas formações pontuais e com estreito foco instrumental, funcional, com vistas a atender a constante oscilação de mercado e a constante necessidade de migração entre diferentes ocupações. Os trabalhadores, ao serem incluídos nesta lógica, passam a auferir remunerações extremamente baixas (ao nível de subsistência).

Cabe ressaltar que a Pedagogia das Competências se localiza em um contexto diametralmente oposto às concepções de educação que reivindicam e proporcionam autonomia ao sujeito, compreensão da realidade social e maior domínio dos sistemas produtivos, sendo que apenas uma diminuta parcela da sociedade terá acesso às “competências” que demandam uma formação sólida, que tenham em suas bases a ciência, a tecnologia e a compreensão histórico-social, elementos fundamentais para o alcance do proposto.

Produção e acumulação flexíveis: a polarização da realidade do trabalho e a educação fragmentada e aligeirada como forma de reprodução do capital

Verifica-se que surge com bastante ênfase no período coetâneo um processo de polarização da realidade do trabalho. Em um extremo, um trabalho com alto nível tecnológico e científico para um reduzido grupo de pessoas; em outro, um processo de precarização das condições de trabalho, rebaixamento dos salários e flexibilização das atividades e das relações trabalhistas para um grande contingente de trabalhadores.

Antunes (2013a) apresenta este contexto nos seguintes termos: de um lado a precarização das condições de trabalho ou a sua substituição pela informatização e, de outro, tendências de uma maior intelectualização, em especial nos setores de maior envolvimento tecnológico-informacional-digital. O autor observa que ao mesmo tempo em que novas práticas proporcionam novos mecanismos de geração de trabalho excedente (gerador de mais-valia), um contingente de trabalhadores passa a “sobrar”, a manter-se à disposição. Nessa lógica de criação de valor, o trabalho passa a ser estratégico, em especial em um contexto de crise econômica mundial:

Paralelamente à ampliação de grandes contingentes que se precarizam ou perdem o emprego, presenciamos também a expansão de novos modos de extração do sobretrabalho, capazes de articular um maquinário altamente avançado (como as tecnologias de informação e comunicação) que invadiu o mundo das mercadorias. As atividades são dotadas de maiores “qualificações” e “competências” e fornecem

mais potencialidade *intelectual* (aqui entendido em seu estrito sentido dado pelo mercado), integrando-se ao trabalho social, complexo, combinado que efetivamente agrega valor. (...) É como se todos os espaços existentes de trabalho fossem *potencialmente convertidos em geradores de mais-valor*, desde aqueles que ainda mantêm laços de formalidade e contratualidade até os que se pautam pela aberta informalidade, na franja integrada ao sistema, não importando se as atividades realizadas são predominantemente manuais ou mais acentuadamente “intelectualizadas”, “dotadas de conhecimento” (ANTUNES, 2013a, p. 14)

Como se começou a demonstrar na Introdução deste estudo, Antunes (2013a) destaca que, dentre as estratégias para extração de mais-valor a partir do trabalho, estão: i) as crescentes informalização e flexibilização das relações trabalhistas, seja em contratos temporários, subcontratos, trabalhos realizados nos espaços organizacionais, seja em casa (a exemplo das áreas têxtil, calçadista, dentre inúmeras outras); ii) também passam a ser cada vez mais comuns as pequenas organizações que, às dezenas, vêm atender as grandes corporações, criando uma relação de dependência por não terem capacidade de concorrer por conta própria; iii) prolifera a contratação de imigrantes, sejam imigrantes internos (vindo de regiões do próprio país) ou imigrantes externos (provenientes de outros países). Geralmente, o trabalho destas pessoas está associado a baixas remunerações e ocorre em condições bastante precarizadas; iv) significativo número de trabalhadores se direcionam à informalidade como alternativa de emprego, seja como vendedores ambulantes, jardineiros, trabalhadores remunerados por diárias, seja o trabalho em atividades mais “instáveis”, tais como ajudantes, serviços gerais, carroceiros, dentre outros.

Se Antunes (2013a) elucida a polarização da realidade do trabalho e as formas renovadas de extração de mais-valia em curso a partir do trabalho, outro exemplo, apresentado agora por Kuenzer (2006b), evidencia como esse processo ocorre no âmbito da flexibilização das relações produtivas e de trabalho, a partir do que pode ser denominado de regime de produção e acumulação flexíveis. Trata-se de regime que se utiliza das formas de extração de mais-valia apresentadas anteriormente (a partir da precarização das condições de trabalho), adquirindo preponderância no país a partir das últimas duas décadas.

Para elucidar o modelo de acumulação e produção flexível atualmente em curso, Kuenzer (2006b) apresenta pesquisas realizadas no setor coureiro-calçadistas no Vale do Rio dos Sinos, em Novo Hamburgo, no Estado do Rio Grande do Sul. Neste contexto, são verificados, no processo de fabricação de calçados, desde máquinas de costura antigas, com baixa densidade tecnológica, usadas em especial no trabalho domiciliar e por trabalhadores pouco qualificados ou sem nenhuma qualificação, a máquinas que dispõem da mais nova tecnologia de base microeletrônica, destinadas à realização de bordados. Estas, por representarem investimentos elevados e necessidade de constante atualização, são

terceirizadas por empresas que atendem a toda a região. Os trabalhadores que fazem a operação destes equipamentos possuem escolaridade mais elevada, apesar de desempenharem tarefas extremamente simplificadas, a exemplo da monitoria dos equipamentos e de eventualmente realizarem a troca de programas.

Em relação ao trabalho domiciliar, a reestruturação produtiva em curso revigora essa modalidade visando ampliar a extração da mais-valia. No contexto pesquisado pela autora, esse processo chega ao nível da *quinterização* da produção, gerando a drástica precarização das condições de trabalho de uma categoria de trabalhadores que outrora estava organizada através de sindicatos, dispendo de condições de trabalho mais adequadas e regidas por leis trabalhistas. Para atender as normas internacionais de certificação, as fábricas calçadistas terceirizam parte dos serviços com empresas formalmente constituídas e que atendem os requisitos legais em vigor no país. Estas empresas terceirizadas, chamadas de ateliês, atuam em especial na parte intensiva de mão de obra, em atividades como o preparo dos materiais, envolvendo o corte, a colagem e a costura, e a realização de trabalhos conhecidos como *enfiadinhos* (trançados, costuras manuais, aplicação de adereços nos calçados, dentre outros). Esses ateliês contratam um pequeno número de trabalhadores fixos, em especial para atender às exigências legais, e recontratam – de maneira informal, nos domicílios – quantos trabalhadores forem necessários, conforme a demanda de trabalho do dia (KUENZER, 2006b). Para melhor contextualização do funcionamento deste contexto produtivo, condições de trabalho e interpretação desta realidade pelos sujeitos envolvidos, considerou-se necessário realizar duas citações mais longas na sequência:

Dois tipos de ateliê foram encontrados: aquele em que há uma instalação física, com planos de trabalho organizados em linhas que são montadas a cada encomenda, em decorrência das tarefas exigidas por cada modelo, e aquele que é apenas uma figura jurídica, caso em que é reduzido o custo de manutenção. No primeiro caso, o dono do ateliê pega o trabalho do dia nas fábricas, pela manhã, geralmente acondicionado em sacos de lixo, separa o que será feito no ateliê por seus funcionários e entrega o restante a um intermediário, chamado líder comunitário, que agrega um conjunto de costureiras para as quais distribui o trabalho, nas residências.

No segundo caso, o dono do ateliê distribui o trabalho diretamente nas residências das(os) costureiras(os), ou em algum pequeno ateliê.

Observou-se com frequência que os trabalhadores domiciliares também terceirizam, tendo suas próprias equipes quando o volume de trabalho é grande. A incorporação da força de trabalho familiar é constante, incluindo idosos, pessoas afastadas por problemas de saúde, jovens e crianças, que fazem enfiadinho e aprendem costura desde muito cedo; há casos de constituição de grupos de menores para a realização de enfiadinhos, sob a regulação de um adulto, que são desmanchados pelos conselhos tutelares quando há denúncia, o que é incompreensível pelos entrevistados, uma vez que “*trabalhar é melhor do que ficar na rua se drogando*”.

Do ponto de vista da remuneração e das condições de trabalho, observou-se que cada intermediário fica com 30% líquido do valor contratado por par, devendo fornecer o material, geralmente fio e agulhas; a remuneração por par fica entre R\$ 0,20 e R\$ 0,50, dependendo da complexidade do trabalho; quando há trabalho, os trabalhadores fazem uma jornada de até 15 horas de atividade por dia, em condições

ergonomicamente desfavoráveis, sempre improvisadas, período em que chegam a fazer a tarefa determinada em até 800 pares/dia. Em decorrência destes fatores, os trabalhadores entrevistados, sem exceção, apresentavam sinais evidentes de DORT, que buscavam resolver adaptando as cadeiras ou aproximando mais o corpo da mesa de trabalho com o fim de mantê-lo ereto (KUENZER, 2006b, p. 884). (citação revista e atualizada)

Verifica-se nesse processo de reestruturação produtiva, pautada por um modelo de produção flexível, a atuação de uma série de aspectos combinados visando comprimir os custos e maximizar a geração de mais-valia. Ou seja, o uso ou não de tecnologias, a atualização tecnológica ou não, a automação dos processos produtivos ou não, sendo utilizados na estrita medida do atendimento destes dois aspectos. Da mesma forma, para a extração da mais-valia a partir do trabalho, lança-se mão dos modelos mais rudimentares de organização e exploração do trabalho. Aspectos que também podem ser verificados a partir da próxima citação:

Por intermédio das relações sociais flexibilizadas, esses trabalhadores, antes vinculados a sindicatos combativos, vão se negando, como sujeitos de direitos, a partir de discursos permanentemente reiterados que não só justificam a exclusão mas também a apresentam como positiva:

- “para as mulheres, trabalhar em casa é melhor, porque fazem seu próprio horário; sabe como é, elas têm que levar as crianças para a escola, fazer a comida, cuidar da casa... assim, elas decidem quando trabalhar...”. (dono de ateliê);
- “veja, eu distribuo o trabalho conforme a necessidade... dou mais para aquela que é aposentada e tem o marido doente...” (e que “casualmente, é a mais rápida” do seu grupo)... (líder comunitário);
- “o mais detalhado dou para aquela, que precisa trabalhar para sustentar a família, porque o marido tá desempregado...” (ela é mais competente para detalhes mais complicados; e, como cada peça demora mais, ela acaba ganhando menos)... (líder comunitário);
- “melhor registrar a frio (sem pagar férias e décimo terceiro salário) do que não registrar... afinal, com o recolhimento do INSS, elas têm uma segurança...” (líder comunitário).

Já entre as mulheres entrevistadas, o intermediário é considerado o “salvador”, uma vez que elas não atendem às condições para contratar o trabalho diretamente nas fábricas, não só porque são pessoas físicas, mas também porque não têm como se locomover; então, é “*uma bênção ter o fulano...*”, que traz o trabalho diariamente, quando tem, e recolhe ao final da tarde, garantindo a paga “*justa*” a cada quinzena...; “*ele sempre paga em dia*” (...) Finalmente, à guisa de elucidação, a forma como os(as) entrevistados(as) reagem ao desrespeito aos seus direitos: trabalho a frio, carteira assinada a frio, contratos por três meses que são automaticamente rescindidos para não configurar vínculo, crianças, jovens, idosos e doentes trabalhando, intensificação da jornada, falta de condições de trabalho, volume de trabalho variável, falta de atenção à saúde, falta de creches e escolas, são fatos incorporados ao dia a dia como “naturais”. E ainda são celebradas as possibilidades de realizar esse tipo de trabalho (KUENZER, 2006b, p. 885).

Se anteriormente observou-se que as tecnologias e a força de trabalho são direcionadas para a maximização da lucratividade, a redução de custos e a ampliação da geração de mais-valia, cabe destacar que esse objetivo não é algo novo. O que se apresenta como algo inteiramente novo é a forma com que são buscados esses objetivos, ou seja, a estrutura produtiva está pautada na flexibilidade, no caráter de acumulação flexível: toda

estrutura produtiva é moldada para interagir com a volatilidade do mercado, movimentando-se conforme as suas oscilações; aspecto que também ocorre com grande parte dos trabalhadores que é alocada nas atividades produtivas a partir destes parâmetros, através de contratos temporários, subcontratações, trabalho doméstico, trabalho infantil, sem registro e em condições na maioria das vezes extremamente desfavoráveis.

O regime de produção e acumulação flexível tem origem nas crises econômicas da década de 1970. As crises econômicas e de reprodução do capital, ao serem atribuídas à rigidez nos processos produtivos e às políticas do Estado de bem-estar provenientes do keynesianismo, geraram – além da transformação do papel de atuação do Estado, como já apresentado anteriormente, com a denominação de neoliberalismo – um completo processo de transformação nas estruturas produtivas e na maneira de viabilizar a acumulação. A partir de então, as estruturas produtivas passam a se tornar flexíveis, gerando uma completa transformação nos modos de produção e acumulação, tais como: as plantas produtivas tornam-se menores e facilmente adaptáveis; ocorre a reorganização do trabalho onde a menor estrutura possível permanece fixa (núcleo estável de trabalhadores); novas formas de contratação, aplicação e intensificação da atuação do trabalhador (como já exemplificado); surge um grande número de pequenas empresas que atuam como fornecedoras de produtos e serviços dos mais diversos³⁹; paradoxalmente, ocorre um movimento contraditório de concentração do capital a partir do crescente número de monopólios e oligopólios, visando à redução dos custos fixos, à geração de maior valor de uso por trabalhador, à eliminação da competitividade entre grupos econômicos (eliminação da concorrência intercapitalista) e ao giro mais rápido do capital; intensifica-se a migração de empresas para países e regiões com menor custo de mão de obra e reduzida capacidade de atuação sindical; a partir da melhora da logística e dos sistemas de comunicação, ocorre a fragmentação espacial dos processos produtivos, sendo que os componentes dos produtos na maioria das vezes são produzidos em diferentes países do mundo (aproveitando-se também dos menores custos da mão de obra nestes países) (HARVEY, 2012).

Harvey (2012, p. 140) destaca que, no processo de acumulação flexível, surgem “setores de produção inteiramente novos, novas maneiras de fornecimento de serviços

³⁹Harvey (2012, p. 144) lembra que a tendência dos “mercados de trabalho é reduzir o número de trabalhadores “centrais” e empregar cada vez mais uma força de trabalho que entra facilmente e é demitida sem custos quando as coisas ficam ruins”.

financeiros, novos mercados e, sobretudo, taxas altamente intensificadas de inovação comercial, tecnológica e organizacional”. Portanto, além dos aspectos já evidenciados, cabe observar o papel central da ciência e da tecnologia no regime de acumulação flexível: estas atuam de forma preponderante em um contexto de economia globalizada de forte competição, ou seja, passam a maximizar a geração de mais-valia (diferença entre o trabalho pago ao trabalhador e o que sobra ao capitalista), tanto pela intensificação da atuação do trabalhador e precarização da sua remuneração (mais-valia absoluta), quanto pelo aumento da produtividade e redução da necessidade de trabalhadores no processo produtivo (mais-valia relativa), bem como, ampliando o valor dos produtos (em especial quando se trata de novos produtos ou melhoria dos mesmos). Todavia, é buscado um equilíbrio entre estes fatores (uso da mais alta tecnologia e a precarização do trabalho), o que pode ser denominado como um “ponto ótimo” para a reprodução e a acumulação do capital.

Outra característica preponderante a ser destacada é a reconfiguração ocorrida no sistema capitalista, sendo que este passou a transferir os efeitos das oscilações de mercado, da superprodução e, em linhas gerais, as consequências do próprio sistema capitalista para os trabalhadores, tanto com a ampliação da extração de mais-valor através da intensificação e exploração do trabalho, quanto pela flexibilização das relações de trabalho, em que o trabalhador é uma variável facilmente despendida (utilizada ou descartada).

Como já se observou no capítulo anterior, Marcílio (2005) evidenciou que, ao final da década de 1990, dois terços do comércio mundial estavam concentrados nas mãos das multinacionais: trata-se em sua maioria de grandes organizações nas quais vêm ocorrendo uma redução da estrutura produtiva e de trabalhadores fixos, possuindo, de outro modo, um grande “exército” estrutural variável. Essa estrutura variável passa a ser a responsável por absorver as consequências negativas da reprodução do capital.

No que tange às consequências desta situação para a educação do trabalhador, cabe destacar primeiramente qual a relação da educação com o contexto produtivo no período que precedia a utilização das práticas de produção e acumulação flexível. No período que predominava o taylorismo/fordismo e a produção em larga escala, havia uma clara dualidade com diferentes propostas educacionais para diferentes públicos, uma para os trabalhadores com uma ocupação previamente definida e relativamente estável, prevalecendo as características psicofísicas do trabalhador e o seu conhecimento tácito como elemento diferenciador no processo produtivo. No outro extremo, era ofertada uma educação intelectual, científica, tecnológica e sócio-histórica para quem iria conceber o processo produtivo, novos produtos, novas tecnologias e a gestão das organizações. Para Kuenzer

(2007), neste contexto havia uma dualidade assumida, ou seja, diferentes propostas educacionais para diferentes públicos e também diferentes funções na estrutura produtiva. Já no atual contexto, essa dualidade passa a ser negada, supõe-se a eliminação da dualidade entre o trabalho de caráter instrumental/operacional e o trabalho de caráter intelectual, juntamente com a dualidade na oferta das propostas educacionais. É propalado que a superação da dualidade na realidade do trabalho estaria sendo alcançada a partir da implantação do regime de produção flexível, sendo que, a partir de um modelo de produção mais dinâmico (baseado no toyotismo), os trabalhadores precisariam deter uma maior compreensão do processo produtivo e tomar decisões sobre a sua operação, em especial em um contexto de significativa automação da produção. Soma-se à transformação do processo produtivo a justificativa da oferta de uma educação por competências, que estaria integrando conhecimentos intelectuais e instrumentais/operacionais a partir de uma educação focada na ação. No entanto, Kuenzer (2011) é taxativa ao observar que não é a divisão técnica do trabalho (e a sua reorganização neste momento) e nem a concepção educacional que promoverá a junção entre o trabalho intelectual e manual, sendo que a verdadeira causa desta dualidade está na propriedade privada dos meios de produção e nos seus interesses para com a força de trabalho. A divisão entre trabalho manual e intelectual é utilizada como aspecto elementar para a reprodução do capital, para a extração de mais-valia e para o controle do trabalhador e da sua força de trabalho.

Ao invés da superação desta dualidade histórica, verifica-se, por outro lado, um processo de agravamento deste quadro. A polarização da realidade do trabalho, as condições objetivas da educação brasileira e o seu transcurso histórico, assim como as propostas educacionais e pedagógicas em curso, demonstram que as dualidades na realidade educacional persistem e se agravam. Kuenzer (2007) ressalta que há um consumo diferenciado e flexível de diferentes competências ao longo da cadeia produtiva. Este consumo diferenciado, ao se somar às políticas públicas em curso que permanecem pautadas por uma situação de antagonismos, com diferentes propostas educacionais para diferentes públicos, tem resultado no seguinte contexto: de um lado, uma restrita parcela da sociedade tem acesso a uma educação com foco propedêutico e forte lastro na formação científico-tecnológica e sócio-histórica; de outro, grande parte da sociedade tem acesso apenas a uma formação geral básica (muitas vezes precarizada) e complementada por cursos rápidos e pontuais realizados nos locais de trabalho ou em escolas específicas.

O primeiro grupo (bastante restrito), ao ter uma formação sólida, atua também como o núcleo estável das organizações, recebendo adequada ou generosa remuneração, acesso a

educação científico-tecnológica e de gestão de forma permanente, possibilidade de mobilidade geográfica, dentre inúmeros outros benefícios que visam reter estes profissionais e gerar competitividade. Conforme demonstra Harvey (2012, p. 151), “o próprio saber se torna uma mercadoria-chave a ser produzida e vendida a quem pagar mais”. O segundo grupo (ampla maioria) é formado por trabalhadores que possuem competências facilmente encontradas no mercado de trabalho e baixa qualificação, sendo facilmente substituídos. Também fazendo parte deste grupo, os trabalhadores temporários e subcontratados, ou seja, trabalhadores que permanecem continuamente migrando entre diferentes ocupações a partir das oscilações de mercado (KUENZER, 2007).

Em conjunto com esse contexto de polarização das formas de trabalho e da educação, verifica-se que, a partir do momento em que se estruturam as práticas de produção e acumulação flexíveis começa a surgir um processo de “inclusão excludente”, qual seja esse processo: ao mesmo tempo em que os trabalhadores são excluídos dos postos de trabalho reestruturados, eles são incluídos em outros pontos da cadeia produtiva, agora de forma precarizada (KUENZER, 2007).

Outro ponto relevante é que inúmeras propostas ditas “inclusivas” passam a compor os discursos e as propostas das políticas públicas em educação, todavia, em detrimento deste discurso, verifica-se um crescente processo de precarização da educação, “que resultam em mera oportunidade de certificação, os quais não asseguram nem inclusão, nem permanência” (KUENZER, 2006b, p. 880).

Evidencia-se, a partir deste ponto, que a “desqualificação” do trabalhador é elemento estruturante da reprodução do capital, ou seja, esta se alimenta da desqualificação do trabalhador. Ressalta-se que o termo “desqualificação” não é entendido aqui como a ausência de conhecimentos para o desenvolvimento de determinada atividade, mas sim como um conhecimento que seja fragmentado e superficial para significativa parcela dos trabalhadores. Ou, por outro olhar, essa desqualificação pode ser entendida também como a ausência de um conhecimento que tenha em suas bases a ciência, a tecnologia e a compreensão histórico-social da realidade.

Esta verificação não se contradiz com o discurso dos representantes do capital que reivindicam uma educação básica de melhor qualidade para os trabalhadores, essa escolarização e conseqüente formação profissional reivindicada, como observado anteriormente, deve estar pautada na educação/formação por competências, que prima pela formação comportamental e pelo foco na ação, ofertadas na estrita medida às demandas da reprodução do capital. A escola passa a ser entendida como o espaço ideal para essa

construção, que envolve os aspectos: comportamento / conhecimento “necessário” / consentimento. Neste processo, ao ser legitimada uma proposta diferenciada aos diferentes grupos sociais através da Pedagogia das Competências, a escola também passa a legitimar a reprodução de um quadro social estanque direcionando os sujeitos que devem ocupar os diferentes “papéis” na extensa arquitetura social.

Síntese de resultados

A partir desta análise, que parte de um transcurso histórico mais abrangente, explicita-se que a ciência e a tecnologia são espaços de disputa na educação do trabalhador. Se já se apresentavam como preponderantes no período da Revolução Industrial, consideradas pelos autores clássicos como força material na geração de contradições, na transformação da realidade social e possibilidade de emancipação dos trabalhadores, no período coetâneo essa proposta se mantém, reivindicada pelos pesquisadores e educadores alinhados aos interesses da classe trabalhadora e que buscam a transformação social. Ou seja, a ciência e a tecnologia se apresentam como fios condutores entre autores clássicos e contemporâneos que pesquisam a educação do trabalhador e também de forma dialética, podem ser compreendidas também como fios condutores entre diferentes projetos de sociedade.

Pôde-se verificar que, nos diferentes momentos analisados, bem como nas diferentes propostas educacionais apresentadas (a exemplo da Economia da Educação/Teoria do Capital Humano/Pedagogia Tecnicista; Educação Histórico-crítica; Pedagogia das Competências), a ciência e a tecnologia são aproximadas ou distanciadas das propostas educacionais na mesma medida em que essas propostas se propõem a atender aos interesses dos trabalhadores ou do capital.

Uma educação científica, tecnológica e sócio-histórica, ou Histórico-crítica como proposta e nominada por Saviani, que não venha a atender primeiro ao mercado e aos interesses de reprodução do capital, mas sim ao mundo do trabalho e ao trabalhador, é amplamente restringida por um lado e defendida por outro. Como lembra Frigotto (2010b, p.57), “o controle e monopólio do progresso técnico e do conhecimento que esta na base desta nova sociabilidade é crucial na competição intercapitalista e na subordinação do trabalho ao capital. Mas o conhecimento é também uma força (material) na concretização dos interesses da classe trabalhadora”.

A compreensão e a explicitação de que a ciência e a tecnologia são fios condutores que ligam os autores clássicos e contemporâneos e, dialeticamente, neste entorno, ligam

projetos de sociedade em disputa, pode ser considerado como algo de fundamental importância, tendo em vista o significado dessa compreensão no contexto educacional (sociedade civil), em especial por aqueles que reivindicam uma educação sólida para o trabalhador e buscam a transformação da realidade social.

Como se identifica ao longo desta análise, a apropriação dos conhecimentos científicos e tecnológicos pelos trabalhadores possibilita a obtenção de maior domínio sobre os sistemas produtivos contemporâneos, o que contribui para a obtenção de uma maior autonomia do trabalhador ao ter acesso em maior quantidade/qualidade aos conhecimentos historicamente produzidos pela humanidade e, portanto, elemento fundamental para a construção de um processo emancipatório (não dependente/subordinado).

Ressalta-se ainda que o maior domínio dos processos produtivos pelo trabalhador possibilita a inferência na construção de novas práticas de trabalho e estas podem resultar em um novo apropriar-se e perceber-se perante a realidade, para, assim, o sujeito novamente inferir sobre esta realidade de forma dialética. Partindo da concepção de que através do trabalho o homem intervém sobre a natureza e sobre os outros homens, e neste processo transforma a realidade e também é continuamente transformado por ela (MARX, 2013), e a educação e o conhecimento, tendo relação direta nesse processo, significam a existência de uma relação imbricada entre ambos. Portanto ressalta-se que a educação (e as suas características), em conjunto com o trabalho, é um processo uníssono na transformação dos sujeitos e da realidade social.

Todavia, se por um lado, uma educação científica e tecnológica seria um dos aspectos importantes para o ponto de inflexão do capitalismo, como evidenciaram Marx e Engels já no período da Revolução Industrial, por possibilitar o controle do processo produtivo pelos trabalhadores, ou, conforme pôde ser verificado, era necessário para os autores “que o trabalhador consiga não somente ter acesso a esse saber, mas que possa ainda chegar a controlar o processo de produção/reprodução (as condições de transmissão dos conhecimentos científicos e técnicos)” (NOGUEIRA, 1990, p. 91), por outro lado, ainda hoje, na realidade brasileira, são válidas as afirmações de que, “se a burguesia só lhes deixa na vida o estritamente necessário, não devemos nos espantar ao constatar que ela só lhes concede a dose de cultura que o seu próprio interesse exige” (ENGELS, 1975, p. 152) e que “o pensamento burguês reduz a educação politécnica a um mero treinamento cujo ‘real sentido’ não é outro senão o de tornar o operário capaz de se adaptar às injunções da evolução tecnológica” (MARX, apud NOGUEIRA, 1990, p. 118). Portanto, verifica-se que, aproximadamente um século e meio após estas análises, grande parte da população do Brasil

tem acesso apenas a uma educação fragilizada, de curta duração e com o objetivo de execução imediata de tarefas simples, destinada a adaptar o trabalhador *às injunções da evolução tecnológica*.

As contradições na realidade brasileira são contundentes mesmo na educação básica. Se, na segunda metade do século XIX, a escolarização é expandida na Europa, visando a disseminação de uma cultura intelectual em que o alfabeto é o seu elemento mais básico, tendo em vista a sociedade pautar-se a partir daquele momento por laços contratuais cuja base é o direito positivo, não mais o direito natural ou consuetudinário (SAVIANI, 2007), da mesma forma, havendo o interesse de disseminar uma uniformidade cultural e ideológica (FERRETTI, 2009), por outro lado verifica-se que estes interesses não foram acompanhados na realidade brasileira. Essa diferença de interesses pode ser explicada pela realidade produtiva e social, ou seja, pela ampla e profunda distância entre as classes sociais e também por uma situação econômica estanque, em que a classe hegemônica e seus interesses de reprodução do capital não foram afetados pela falta de uma escolaridade mínima para uma parcela significativa da sociedade. Aspecto que ocorre em especial por grande parte da sociedade se manter à margem das relações de consumo, da política, da cidadania e, em grande medida, uma realidade produtiva que não exigiu um maior nível de qualificação, justamente o contrário, a reprodução do capital usufruiu e usufrui (de forma significativa) da falta de acesso à educação.

Por outro lado, quando a educação básica começa a ser acessada parcialmente pelos trabalhadores, esta é perpassada por um caráter desqualificador na realidade brasileira. Da mesma forma, vem sendo reivindicada com o interesse de formar competências, conceito que, na sua essência, está voltado a atender a estrita necessidade do setor empresarial, criando-se uma espécie de naturalidade cuja demanda da empresa seria a demanda do trabalhador. A partir dessa proposta pedagógica e educacional, passa a ser naturalizada a oferta de uma educação desigual acessada pelos diferentes extratos da sociedade, aspecto que vem a reforçar a manutenção de uma extensa arquitetura social. Aspecto que fica cada vez mais contundente, tendo em vista a ampliação da polarização social a partir da adoção de práticas de produção e acumulação flexíveis, que se utilizam da mais alta tecnologia associada à precarização das condições de trabalho, buscando, desta forma, ampliar a extração da mais-valia absoluta e relativa, e também desincumbir-se dos riscos das oscilações do sistema capitalista, restringindo ao mínimo o número de trabalhadores em condições estáveis. Neste contexto, têm-se como consequência que um grande contingente populacional terá acesso (tem acesso) a uma educação rasa e pontual, condições de trabalho precarizadas e auferindo salários

extremamente baixos. Apenas para um seletivo grupo da sociedade ocorre a oferta de uma educação em que faz parte das competências o acesso aos conhecimentos científicos, tecnológicos e sócio-históricos. Contexto que cerceia de forma significativa as possibilidades de transformação social.

4 OS INSTITUTOS FEDERAIS DE EDUCAÇÃO: UM PERCUSO EM DIREÇÃO AO CONHECIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO?

4.1 Entre as Escolas de Aprendizes e Artífices e os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia: um percurso de interesses em disputa

Como já observado em momento anterior, os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia – IF fazem parte da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica – REDE FEDERAL. Atualmente esta rede de instituições é composta pelos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia – IF, Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, Centros Federais de Educação Tecnológica – CEFETs e pelas Escolas Técnicas vinculadas a Universidades.

Muitas das atuais instituições que compõem a REDE FEDERAL tiveram as suas bases lançadas no momento em que foram constituídas 19 *Escolas de Aprendizes e Artífices* – EAA, através do Decreto nº 7.566, de 23 de setembro de 1909, promulgado pelo então presidente Nilo Peçanha. Após serem constituídas, estas instituições passam por inúmeras transformações e também recebem diferentes denominações ao longo do tempo, tais como: *Liceus Profissionais*; *Escolas Industriais e Técnicas*; *Escolas Técnicas Federais*; e *Centros Federais de Educação Tecnológica* – CEFETs. Em 2008, significativa parcela das instituições componentes da REDE FEDERAL passou a ser denominada de *Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia* através da Lei 11.892, de 29 de dezembro de 2008 (BRASIL, 2008).

A partir dessas inúmeras transformações, verifica-se a necessidade de análise, mesmo que de forma breve, das características dessas instituições ao longo do tempo e das principais influências que contribuíram para sua criação, bem como observar as inúmeras transformações por que passaram, dando especial relevância para a compreensão das reformas implantadas na REDE FEDERAL ao longo da década de 1990 e, também, os motivos para a criação dos IF no ano de 2008.

Quanto às EAA, foram criadas em 1909 com fins moralizantes e assistenciais, tendo como objetivo atender os “órfãos e desvalidos” através do ensino de atividades práticas de interesse do Estado e das indústrias locais (BRASIL, 1909). Todavia, como pode ser compreendido esse propósito? Cabe ressaltar que se tratava de um complexo contexto social

que envolvia aspectos diversos, tais como: em 1909, haviam transcorrido aproximadamente duas décadas da proclamação da República e também da abolição da escravatura no país; os projetos de elaboração de um sistema nacional de ensino haviam fracassado ao longo do século anterior, em especial em decorrência dos baixos investimentos destinados à área da educação⁴⁰; crescia o receio de que poderiam surgir propostas questionadoras do grupo hegemônico; e o número de empresas com perfil industrial se expandia rapidamente, necessitando de trabalhadores⁴¹.

Desta forma, as EAA surgem no início do século XX para minorar/disciplinar um contexto que poderia gerar um processo de questionamento social: para isso, a opção foi disciplinar pelo trabalho⁴². Ao mesmo tempo, havia o interesse de disseminar ideais (modos de ver a realidade) e conhecimentos necessários para o trabalho assalariado no novo contexto de expansão capitalista mundial, que começava a ser disseminado no país e, desta forma, também suprir os anseios dos industriais. Cabe observar que, naquele momento, o trabalho operacional, manual, era considerado uma atividade vil, pouco valorizada e mesmo menosprezada aos olhos da sociedade. No entanto, havendo a necessidade de trabalhadores para esse tipo de atividade, dispendo inclusive de conhecimentos específicos, este aspecto seria resolvido, resolvendo-se também outro, direcionando os pobres e miseráveis para a ocupação destas atividades.

Além dos objetivos de controle social e de industrialização, Kunze (2009, p.10) destaca que havia um interesse especial de consolidar as propostas republicanas. Para isso, deveria ser construído um consenso social sobre o significado da República, dos seus benefícios e possibilidades: “era preciso inculcar naquele segmento social a nova mentalidade de nação, a nação republicana brasileira voltada ao atendimento geral dos seus cidadãos”, aspecto que foi feito possibilitando, pela primeira vez, o acesso ao ensino para parte do grupo social que ficava à margem da sociedade, um ensino relacionado ao trabalho.

⁴⁰ Entre 1840 e 1888, a média de recursos destinados à educação foi de 1,8% do orçamento do governo imperial. Deste percentual, apenas 0,47% eram destinados à educação primária e secundária. Trata-se de valores extremamente baixos - a título de comparação, em 1882, o orçamento destinado à educação foi de 1,99% da arrecadação; já com despesas militares os gastos representaram 20,86% do orçamento. Portanto, inicia-se o século XX, com uma estrutura de ensino extremamente restrita e elitista (SAVIANI, 2013).

⁴¹ No momento da Proclamação da República, existiam 636 estabelecimentos industriais e, até o ano 1909, haviam sido implantados 3.362 estabelecimentos. A partir destes dados, Fonseca (1961, p.74) observa que “urgia ao governo, tomar providências”.

⁴² Um exemplo pode ser identificado nas pesquisas de Queluz (2000), ao realizar um levantamento histórico na EAA do Paraná. Observa-se que esta instituição tinha o objetivo de atender dois grupos, os pobres e os estrangeiros, sendo que ambos podiam ser potencialmente perigosos para os interesses em curso, portanto, deveriam ser disciplinados pelo trabalho.

Ao ficar evidenciado que neste contexto o trabalho simples, de maior caráter manual e de baixo conteúdo intelectual deveria ser destinado aos pobres, aos excluídos da sociedade, verifica-se que, ao mesmo tempo em que havia um processo que aparenta ser de inclusão, é uma inclusão contida – que ocorre pela porta dos fundos – que, em essência, é um processo contraditório que ocorre muito mais por receio do quadro social vigente e para atender aos interesses do processo de industrialização, do que para transformar a realidade social.

Já em 1937, em um contexto nacional desenvolvimentista que se beneficiou de um momento conjuntural que foi economicamente favorável para o país, as EAA passam por sua primeira alteração através da Lei nº 378, de 13 de janeiro de 1937, transformando-se em Liceus Profissionais⁴³. A partir deste momento, estas instituições passam a atuar com o ensino profissional em todos os ramos e graus (BRASIL, 1937a). Cabe destacar que nessa ocasião, a nova Constituição Federal do Estado Novo também definia que o primeiro dever do Estado em matéria de educação seria a educação profissional, todavia, deixa claro que se trata de uma educação destinada aos pobres (BRASIL, 1937b).

Em 1942, em decorrência do rápido crescimento industrial, é criada outra rede de educação profissional, o Sistema Nacional de Aprendizagem dos Industriários – SENAI (posteriormente designado de Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial), através do Decreto-Lei 4.048, de 22 de janeiro de 1942 (BRASIL, 1942a). Esta instituição foi constituída por ato estatal, administrada pelo setor privado (Confederação Nacional da Indústria – CNI) e financiada através de recursos públicos provenientes da contribuição compulsória sob a folha de pagamento dos trabalhadores.

Aspecto relevante a ser destacado é que a emissão do Decreto-Lei que cria o Serviço Nacional de Aprendizagem dos Industriários – SENAI ocorreu uma semana antes de ser promulgado o Decreto-Lei Nº 4.073, de 30 de janeiro de 1942, que constituiu a Lei Orgânica do Ensino Industrial, criada para organizar os vários níveis do ensino industrial. Desta forma, transparece o propósito da criação do SENAI como uma instituição com foco na modalidade *Aprendizagem* (oferta de cursos de curta duração e de caráter flexível), sob a responsabilidade da indústria. Os outros níveis de ensino foram automaticamente excluídos das atribuições do SENAI através do ato prévio de constituição dessa instituição.

Neste mesmo ano, os Liceus Profissionais têm o seu perfil e a sua denominação alterados. Através do Decreto nº 4.127, de 25 de fevereiro de 1942, essas instituições passam

⁴³ Denominação utilizada no período para escolas secundárias.

a ser denominadas de *Escolas Industriais e Técnicas* (BRASIL, 1942b). A partir dessa alteração, são consideradas escolas de ensino secundário. Até o período anterior, essas instituições podiam atuar na educação primária, ofertada em conjunto com a educação profissional.

A partir deste momento, verifica-se que as instituições componentes da REDE FEDERAL se direcionam para a atuação nos cursos de maior duração, quais sejam: o curso *Industrial básico* (de quatro anos), que poderia ser complementado com o curso de *Maestria* (dois anos de duração), ambos no primeiro ciclo do Ensino Industrial; e a oferta do *Ensino Técnico*, que estava localizada no segundo ciclo do Ensino Industrial.

Identifica-se neste momento que, em decorrência da ampliação da estrutura produtiva e do sistema capitalista que se torna mais dinâmico, o Estado se obriga a ampliar a oferta formativa. Romanelli (2005) é elucidativa ao observar que

as exigências da sociedade industrial impunham modificações profundas na forma de encarar a educação e, em consequência, na atuação do Estado, como responsável pela educação do povo. As mudanças introduzidas nas relações de produção e, sobretudo, a concentração cada vez mais ampla de população em centros urbanos tornaram imperiosa a necessidade de se eliminar o analfabetismo e dar um mínimo de qualificação para o trabalho a um máximo de pessoas. O capitalismo, notadamente o capitalismo industrial, engendra a necessidade de fornecer conhecimentos a camadas cada vez mais numerosas, seja pelas exigências da própria produção, seja pelas necessidades do consumo que essa produção acarreta (ROMANELLI, 2005, p. 59).

Todavia, como já alertado no capítulo anterior, amplia-se de forma significativa a especificação e a hierarquização formativa, em que diferentes públicos são direcionados para diferentes propostas educacionais, como, por exemplo: grupos com acesso apenas à formação de nível primário; acesso ao primário acrescido de cursos de qualificação (cursos de curta duração); acesso ao primário e ao industrial básico (cursos de maior duração); e o primário e o secundário propedêutico (destinado aos grupos sociais que chegariam ao ensino superior); dentre outros possíveis arranjos.

Verifica-se que a população vai sendo conduzida socialmente, sendo alocada numa arquitetura social através de acessos diferenciados e desiguais ao conhecimento. Aspecto que fica bastante evidente na oferta educacional do país, sendo, inclusive, uma dinâmica de que as instituições da REDE FEDERAL também fazem parte.

Uma nova alteração no perfil das instituições componentes da REDE FEDERAL ocorre em 1959, quando passam a ser denominadas de *Escolas Técnicas Federais*. A partir de então se transformam em autarquias, com autonomia didática e de gestão. Neste período, é ampliado o processo de criação de cursos técnicos com a finalidade de atender à demanda e perfil produtivo presente no país, com crescente presença das empresas estrangeiras. Da

mesma forma, com essa alteração abre-se o leque de cursos que essas instituições deveriam ofertar, até então bastante restrito ao setor industrial.

Na década de 1960, a partir da condução do Estado pelo regime militar (e seus condicionantes) e também no auge das teorias da Economia da Educação e do Capital Humano, as Escolas Técnicas Federais foram autorizadas a iniciar os cursos superiores de curta duração através do Decreto-Lei nº 547, de 18 de abril de 1969 (BRASIL, 1969). O curso que foi autorizado e escolhido para ser implantado naquele momento foi o de Engenharia de Operações, curso que teve início nas unidades da REDE FEDERAL dos Estados do Paraná, Minas Gerais e Rio de Janeiro. Tratava-se de instituições que dispunham de uma infraestrutura adequada e também podiam ser consideradas melhor preparadas para essa demanda (BASTOS, 1997). Quanto ao curso escolhido para ser implantado naquele momento, pode ser considerada uma engenharia com atribuições específicas, ou por outro olhar, uma engenharia não plena.

Em decorrência de uma série de aspectos, tais como: restrições dos conselhos profissionais (LIMA FILHO, 1999); incompatibilidade de propostas, sendo que os Cursos Superiores de Tecnologia também começavam a ser implantados no país a partir da Lei 5.540, de 28 de novembro de 1968; e a necessidade de desenvolver uma nova concepção de cursos de engenharia para atender a esta proposta (BASTOS, 1997), estes cursos não prosperam, sendo extintos rapidamente através da Resolução 05/1977.

Para resolver o impasse que foi gerado a partir do início da oferta destas engenharias, a exemplo dos investimentos realizados, da infraestrutura colocada à disposição e dos estudantes com cursos em andamento, são criados os Centros Federais de Educação Tecnológica – CEFETs, através da Lei nº 6.545, de 30 de junho de 1978, nos Estados do Paraná, Minas Gerais e Rio de Janeiro (BRASIL, 1978).

Os CEFETs foram criados tendo as seguintes características e finalidades: i) ministrar a graduação em engenharia industrial (em substituição à formação de Engenheiro de Operações); ii) ampliação da gama de cursos ofertados nestas instituições, que percorre uma oferta formativa que vai dos técnicos de nível médio às pós-graduações (define-se portanto a criação de uma proposta verticalizada de atuação); iii) especifica-se que, além da graduação em engenharia industrial (agora uma engenharia plena), estariam autorizados apenas os cursos de tecnologia (de curta duração) e as licenciaturas para a formação de professores para atuação no ensino de 2º grau; iv) pela primeira vez, essas instituições têm formalizada a atuação no âmbito da pesquisa e extensão; e v) também fica implícita na constituição dos

CEFETs a intenção de se efetivar uma proposta com maior proximidade ao setor produtivo e suas demandas.

Porém, se a Lei 5.540, de 28 de novembro de 1968, autorizou a realização dos cursos superiores de tecnologia no país (cursos superiores também de curta duração), sendo implementados também nas instituições transformadas em CEFETs, o MEC, por sua vez, abandonou esta política já na década de 1970, sem maiores reflexões e análise crítica⁴⁴. A partir dessa ação do governo federal e de uma série de dificuldades encontradas pelos CEFETs nos cursos já em andamento, identificam-se diversas descontinuidades nos cursos superiores de tecnologia que começaram a ser ofertados.

Em continuidade ao processo de transformações por que passaram essas instituições, pode ser verificado que, nas próximas duas décadas, são constituídos outros dois CEFETs em outras regiões do país. Através da Lei 7.863, de 31 de outubro de 1989, é criado o CEFET do Maranhão e, na sequência, pela Lei nº 8.711, de 26 de setembro de 1993, é a vez da Escola Técnica Federal da Bahia ser transformada em CEFET. Verifica-se que diversas influências políticas contribuíram para a constituição destes dois CEFETs.

Outros aspectos elucidativos sobre o período podem ser verificados através das avaliações que o MEC realizava nestes CEFETs. Foram realizadas três avaliações até o início da década de 1990. A terceira avaliação foi realizada pela Portaria Ministerial nº 067, de 26 de novembro de 1991, ocorrendo no ano de 1992. Bastos (1997, p.7) apresenta quais são os resultados desta avaliação. São trazidos neste espaço apenas os aspectos identificados como mais relevantes para esta pesquisa:

i) o relatório destaca o modelo CEFET no “contexto de uma reforma universitária e da ciência e tecnologia”; ii) recomenda a criação de uma política de financiamento, ou seja, além dos recursos providos pela união, deveriam ser criadas fundações para gerir e captar recursos provenientes da interação com os meios produtivos; iii) incentiva a ampliação da sinergia entre a prestação de serviços e o desenvolvimento de pesquisas tecnológicas, “explorando áreas de maior densidade tecnológica, como mecânica de precisão, química fina, informática e novos materiais”; iv) são evidenciados os numerosos cursos de pós-graduação *lato sensu* criados nestas instituições; v) o relatório destaca a realização de serviços especiais nos laboratórios das instituições, em especial para o setor empresarial, tendo contribuído para a realização de pesquisas e a geração de produtos e processos de interesse do parque industrial; vi) evidencia o bom desempenho dos egressos dos CEFETs, correspondendo melhor às

⁴⁴ Dentre os fatores para o abandono dessa política naquele momento, contribuíram: a não absorção desses profissionais no mercado de trabalho, seja pelo “milagre econômico” propalado pelo regime militar não ter ocorrido (um dos argumentos utilizados para a expansão dos cursos nesses moldes) e também pelas diversas barreiras impostas pelos conselhos profissionais (em especial os CREAs), que deram preferência para as carreiras plenas, imprimindo uma série de dificuldades para os estudantes que concluíram graduações de curta duração (LIMA FILHO, 1999).

expectativas do empregador do que os egressos de outras instituições; viii) destaca como problemático os baixos salários pagos aos professores dos CEFETs, sendo que “nos últimos anos os salários de início de carreira dos egressos dos CEFETs, de qualquer nível, têm sido significativamente superiores aos de seus professores, o que evidentemente cria uma situação bastante constrangedora, e tem constituído um fator importante para a fuga de docentes qualificados, trazendo dificuldades para o funcionamento do sistema” (MEC, 1991 *apud* BASTOS, 1997, p.7).

A partir dos dados deste relatório verifica-se que a política neoliberal implementada no início da década de 1990 influenciou diretamente essas instituições, sendo que o Estado deveria atuar como um ‘Estado mínimo’. Porém, a partir da política neovinculacionista de C&T que começava a ser delineada, as instituições de ensino e pesquisa passariam a exercer papel protagonista na prestação de serviços, na busca de demandas dos setores produtivos e na realização de pesquisas e transferência de tecnologias. Fica evidente que essas políticas influenciaram de forma significativa os CEFETs, ou seja, de um lado os exíguos salários pagos aos professores, de outro, as instituições sendo incentivadas a atuar com a prestação de serviços para o setor empresarial e a se autofinanciar desta forma. Esse modelo de atuação voltado à prestação de serviços na produção de C&T ao setor empresarial vinha encontrando eco nos CEFETs. Conforme demonstrava o relatório apresentado anteriormente, essas instituições atuavam com protagonismo nesta direção.

Cabe reforçar que a adoção do modelo neoliberal no país gerou um processo de letargia nas instituições componentes da REDE FEDERAL ao longo da década de 1990, no que tange à expansão da rede, aspectos estruturais e na remuneração do quadro profissional. Por outro lado, os termos utilizados neste espaço não podem esconder a intensidade com que estas instituições vivenciaram este período e como elas foram influenciadas pelos projetos hegemônicos em curso. Dentre as principais transformações que causaram significativo impacto nestas instituições, muitas podem ser melhor compreendidas a partir das recomendações que o país recebia de organismos de atuação multilateral. Quais foram estes organismos: Comissão Econômica para a América Latina e Caribe – CEPAL; Banco Mundial – BM; Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID; dentre outros.

Destas instituições, a CEPAL se destacou na influência exercida junto às políticas educacionais e, conseqüentemente, nas reformas implementadas na REDE FEDERAL. Em 1990, esta agência trazia a público o documento *Transformación productiva con equidad* (CEPAL, 1990); posteriormente, em 1992, a CEPAL lança outros documentos complementares para as áreas de educação, telecomunicações, saúde, educação e agricultura. Para a área de educação, o documento complementar foi denominado de *Educacion y Conocimiento. Eje de la Transformación Productiva con Equidad* (CEPAL, 1992).

Podem ser entendidos como documentos extremamente prescritivos do direcionamento a ser seguido pelos países que compõem a região. No primeiro documento, é dada forte ênfase à década de 1980, sendo considerado um período de grandes retrocessos para a região. No documento, é indicado que houve avanços nas questões políticas, porém logo na sequência destaca que foi um período de “aprendizagem dolorosa” e que, ao final da década, muitos países tiveram uma “desideologização” no debate político e econômico. A partir destes aspectos iniciais, é possível identificar o posicionamento ideológico desta instituição⁴⁵.

Nos documentos citados anteriormente, também é dada grande importância para a educação, esta seria um dos principais pilares para que o país acompanhasse as transformações produtivas que ocorriam, ou seja, deveria ser pensada uma educação que pudesse adaptar o trabalhador às novas tecnologias, processos produtivos e à globalização. Verifica-se que as preocupações da CEPAL estão relacionadas, notadamente, ao modelo de produção e acumulação flexível que ganha contornos claros no país a partir desta década, cabendo à educação papel especial, sendo, portanto, concebida como o ‘núcleo da transformação produtiva com equidade’.

Para atender ao novo contexto produtivo que se buscava imprimir e sendo a disseminação de conhecimentos algo considerado preponderante, as reformas no aparelho estatal e na educação passam a ser consideradas “*un instrumento crucial*” para a CEPAL (CEPAL, 1992, p. 3).

Cabe reforçar que, nas propostas da CEPAL, são reiteradas inúmeras vezes que a “transformação produtiva” está diretamente ligada à “equidade”, ou seja, a primeira seria pré-requisito para a segunda. No entanto, cabe ser evidenciado que a CEPAL utiliza uma concepção de equidade bastante *sui generis*. Conforme se observa em CEPAL (1990, p. 63), são propostos *diferentes níveis de equidade*, portanto, este termo é compreendido como níveis de desigualdade social que seriam aceitáveis aos diferentes grupos sociais.

Para além dessa compreensão do termo equidade, considera-se que um melhor entendimento deste, na forma como a CEPAL o adota, é obtido a partir da sua relação com a educação do trabalhador. Esta relação pode ser identificada, por exemplo, através do documento *Capacitación en América Latina: Algunos desarrollos recientes, comparaciones*

⁴⁵ O Brasil, ao ser um dos maiores países da região de atuação da CEPAL, influenciava de forma significativa a leitura que esta instituição realizava; da mesma maneira, o país se apresentava como uma influência importante para os demais países da América Latina. Ao passar por significativas transformações na década de 1980, também ocorria um processo de disputa de ideais e concepções de sociedade.

internacionales y sugerencias de política (CEPAL, 1994). As orientações deste documento já foram inclusive citadas no capítulo anterior, entretanto, cabe contextualizá-las a partir deste momento. Neste documento, é proposto que as políticas de educação profissional devam:

reorganizar os processos de formação da força de trabalho para responder à participação de massa, expandindo e diversificando a oferta educacional para acomodar a crescente demanda por aprendizagem e para servir às necessidades variadas de indivíduos de origens socioculturais diversas, com experiências e disposições muito variadas (Duran-Drouhin apud CEPAL, 1994, p. 18). (grifos nossos)

Ou seja, quando a CEPAL reitera que, para atender à “participação da massa”, é necessária a diversificação da oferta educacional com o objetivo de atender aos públicos de origem sociocultural diversa, se está legitimando uma proposta desigual, dual de educação para os diversos grupos sociais: aos diferentes públicos destinam-se diferentes propostas de educação.

Esta concepção de equidade distancia-se de uma proposta que esteja imbuída do interesse de transformar a realidade social, onde pensar com equidade confluiria em dar condições educacionais adequadas, mais estruturadas inclusive, a quem tem maior necessidade, visando à construção de uma maior situação de igualdade.

Para Saviani (2008), a equidade foi utilizada na década de 1990 para justificar um tratamento diferenciado, que, distante de fortalecer uma situação de igualdade, acabou por relativizá-la. Na mesma direção caminha a análise de Rizzotto e Bortolono (2011, p.794), para quem a

equidade, nessa perspectiva, contribuiria para a reprodução ampliada da nova ordem do capitalismo, uma vez que o conceito se pauta em uma concepção de justiça cujo princípio se refere ao acesso aos "mínimos sociais", a fim de garantir a sobrevivência e a reprodução da força de trabalho nas novas condições de flexibilização, precarização e desregulamentação.

Neste contexto, cabe trazer à reflexão a análise de Ferretti (1997, p.227), ao observar que, no afã de se buscar algo novo, de se implementar reformas sem a leitura adequada da realidade, acabam-se proclamando determinadas “mortes” e propondo-se determinadas “superações” de uma forma um tanto apressada, “por exemplo, a superação do "modernismo" pelo "pós-modernismo", das metateorias pelas explicações mais de acordo com as especificidades, das classes sociais pelos grupos de interesse etc”.

Além da ênfase no conceito de equidade, outros aspectos foram considerados indispensáveis nas reformas propostas pela CEPAL, tais como: i) haver um maior vínculo entre as instituições de educação profissional e o setor empresarial (isso favoreceria um maior dinamismo no mercado); ii) a falta de proximidade com a realidade das empresas estaria dificultando o ingresso dos estudantes no mercado de trabalho; iii) também surgem

questionamentos dos altos custos demandados pela formação de nível médio; iv) é proposto ainda que os cursos técnicos estavam se tornando cada vez mais irrelevantes frente à diversidade de aspectos que buscavam abordar (CEPAL, 1992). A partir do conteúdo destas críticas pode-se verificar que grande parte delas foi direcionada à educação ofertada pelas instituições que compõem a REDE FEDERAL.

Além dos documentos citados, inúmeros outros também marcaram presença ao longo da década de 1990. Verifica-se que, de uma maneira geral, as recomendações da CEPAL tinham como objetivo, estreitar as relações das instituições públicas com os interesses econômicos e de reprodução do capital. Para isso, conforme evidencia Oliveira (2001, p.4), fez-se necessário, no olhar da CEPAL, uma verdadeira “*concertación nacional*”.

Estas recomendações, ao serem apropriadas pelo MEC, resultaram em uma série de críticas às instituições componentes da REDE FEDERAL, críticas que foram denominadas de “problemas” e “distorções” que estariam presentes neste contexto. Os questionamentos mais imediatos que passam a ser conferidos às instituições da REDE FEDERAL pelo MEC estavam relacionados: i) ao custo elevado destas instituições (em comparação às instituições da rede estadual); ii) ao baixo número de vagas (reduzida abrangência); iii) à distorção em relação ao perfil do público atendido, havendo dificuldade dos trabalhadores terem acesso aos cursos oferecidos; iv) aos cursos considerados muito longos; v) ao não atendimento das demandas do setor produtivo; vi) ao interesse dos egressos continuarem os estudos, não ingressando imediatamente no mercado de trabalho (BRASIL, 1995; 1997a).

Em relação a estes ‘problemas’ que o MEC visualizava nas instituições componentes da REDE FEDERAL, se alguns argumentos possuem maior coerência, a exemplo do baixo acesso de trabalhadores de menor renda aos cursos ofertados, quando empreendida uma análise mais detida deste argumento, verifica-se que esta limitação é decorrente de um reduzido número de instituições públicas que possuem estruturas adequadas; professores com maior dedicação, em alguns casos com possibilidade de atuar com pesquisa; acesso a laboratórios, bibliotecas, atividades culturais; e, também, acesso a uma educação com estreita relação com o mundo do trabalho. Mostra-se bastante natural que as pessoas que possuem um histórico social e econômico mais favorável busquem estas instituições. Sendo a REDE FEDERAL um espaço com uma melhor condição para a oferta educacional e, portanto, também restrito aos trabalhadores em decorrência da maior procura desta instituição, considera-se que as soluções mais coerentes passariam pela universalização do acesso a escolas que tenham à disposição uma estrutura educacional adequada.

Ao ser aprofundada a análise da falta de acesso dos trabalhadores a este espaço, verifica-se que, ao invés de ser ampliada a oferta de uma proposta educacional estruturada, esta rede de instituições passa a ser reestruturada para atuar como um verdadeiro “instrumento de regulação social”, utilizando-se dos termos conferidos por Cêa (2006). Ou seja, são criadas propostas fragmentadas para atender exclusivamente as demandas de mercado, restringindo consecutivamente as possibilidades educacionais e sociais dos estudantes, em especial da classe que vive do trabalho.

Esta mesma análise pode ser compreendida de forma mais adequada a partir da observação da justificativa de “inclinação ao prosseguimento nos estudos” como um dos motivos para a implantação de reformas na educação profissional ofertada pela REDE FEDERAL. Observa-se que, a partir do momento em que um jovem, independente da sua origem social ou econômica, tem acesso a uma educação estruturada, ele terá condições e possivelmente será despertado ao interesse de acessar novos conhecimentos. Portanto, fazendo alusão às propostas da CEPAL verificadas anteriormente, não será por acessar uma educação “diferenciada”, moldada ao atendimento de suas origens socioculturais (neste caso, cerceadas de possibilidades), que o estudante permanecerá atuando apenas no nível de formação recebido. Em relação ao número de estudantes atendidos – como já se observou anteriormente, em decorrência da defasagem na educação ofertada em outras redes – é extremamente relevante a ampliação da oferta de vagas na REDE FEDERAL; todavia, esta ampliação não deve ser feita a partir da redução do tempo dos cursos e pela criação de propostas fragmentadas, simplificadas e de rápida realização.

Entretanto, utilizando-se das críticas pontuadas anteriormente como justificativas, diversas reformas passam a ser implantadas na educação profissional ao longo da década de 1990, tendo como um dos principais instrumentos jurídicos o Decreto nº 2.208, de 17 de abril de 1997 (BRASIL, 1997b). Além deste decreto, uma série de outras regulamentações foi paulatinamente dando o formato para a educação profissional neste período⁴⁶. Quanto ao Decreto nº 2.208 de 1997, este imprime uma nova organização à educação profissional, sendo que esta passa a ser estruturada nos seguintes níveis: Nível básico (cursos de formação

⁴⁶ Oliveira (2003) elucida que a reforma da educação profissional se apresentou como um processo extremamente autoritário, tendo em vista desconsiderar grande parte das instituições representativas da sociedade que conferiam duras críticas a esse processo. O autor observa que foram realizadas consultas apenas para as entidades representativas do setor empresarial, tendo em vista a aderência e o respaldo que estas instituições possibilitavam às reformas.

profissional sem necessidade de escolaridade prévia); Cursos Técnicos (sequencial ou concomitante); e Tecnólogo (cursos superiores de curta duração).

As instituições da REDE FEDERAL são diretamente afetadas por essas reformas. Um dos pontos marcantes foi a extinção do ensino técnico realizado em conjunto com o ensino médio. Portanto, a partir desse momento, os estudantes precisariam cursar o ensino médio em separado (em especial na rede pública estadual ou na rede privada) e realizar simultaneamente o ensino técnico (modalidade concomitante) ou realizá-lo após o término do ensino médio (modalidade subsequente). A partir dessa organização, é extinto um modelo que havia consolidado as instituições públicas de educação profissional como instituições de qualidade e com boa inserção dos seus egressos no mercado de trabalho (LIMA FILHO, 2002). Cabe observar que o ensino médio propedêutico realizado em conjunto com a formação profissional de nível técnico, ministrado pela REDE FEDERAL antes da vigência do Decreto nº 2.208 de 1997 – resguardado o devido distanciamento – era uma proposta que nos seus elementos estruturantes se aproximava da concepção de Ensino Médio Integrado, conforme propõe Frigotto, Ciavatta e Ramos (2005, p. 15), "ensino médio de quatro anos que, de forma articulada e integrada a uma formação científico-tecnológica e ao conhecimento histórico social, permitam ao jovem a compreensão dos fundamentos técnicos, sociais, culturais e políticos do atual sistema produtivo". Ou seja, uma proposta que na sua essência, possui como objetivo, fornecer os preceitos científicos e tecnológicos em estreita relação com o mundo do trabalho e com o contexto sócio-histórico. Trata-se de uma proposta que capta toda uma trajetória de disputas historicamente constituída, no sentido de possibilitar uma formação que escape do estreito limite das demandas apenas de mercado e de uma educação dual, que imprime diferentes possibilidades para diferentes públicos.

Neste ínterim, as duas principais políticas para a educação profissional que conduziram esse processo de reformas foram o PLANFOR (já apresentado no capítulo anterior) e o Programa de Expansão da Educação Profissional – PROEP. O primeiro sendo conduzido pelo Ministério do Trabalho, em especial no âmbito da Secretaria de Formação – SEFOR. Já o PROEP foi conduzido pela Secretaria de Educação Média e Tecnológica – SEMTEC, tendo esta última uma participação mais próxima das reformas implementadas na REDE FEDERAL.

As políticas conduzidas por ambos os ministérios e secretarias influenciaram diretamente as instituições de educação profissional do governo federal. Em relação ao MTB e à SEFOR, as instituições da REDE FEDERAL foram chamadas a participar ativamente da implantação do PLANFOR nos seus espaços. Já em relação ao PROEP, como destaca Lima

Filho (2002), ao mesmo tempo em que se caracterizava como um programa de expansão da estrutura da educação profissional, estava flagrantemente imbuído de implementar reformas no contexto da REDE FEDERAL, ou seja, de promover uma verdadeira “*concertación*” da educação profissional. Com recursos do Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID (500 milhões de dólares a serem utilizados no período de 1997-2003), deveriam ser implantados 250 projetos de Centros de Educação Tecnológica. Deste valor, 40% dos recursos deveriam ser destinados para as instituições públicas dos estados e da REDE FEDERAL, e 60% para as instituições do “segmento comunitário”.

O intuito de utilizar esse recurso para reordenar a estrutura de educação profissional é evidenciado nas condicionalidades que o BID coloca para a liberação desses recursos. As instituições candidatas deveriam elaborar projetos, submetidos à avaliação, cujos principais critérios para a aprovação são: realizar a separação entre a oferta de educação profissional e de educação geral; e desenvolver parcerias e cursos com a iniciativa privada, buscando uma progressiva gestão compartilhada (BRASIL, 1997^a); (LIMA FILHO, 2002).

Quais foram os resultados deste processo? A partir do momento em que foram implementadas essas reformas, houve um processo de fragmentação das propostas educacionais; redução no tempo destinado à formação; os cursos de formação geral são separados da qualificação profissional; e também surge a oferta de uma série de cursos de curta duração, conforme estipula o Decreto nº 2.208 de 1997. Neste contexto, se por um lado as instituições componentes da REDE FEDERAL começaram a atender um número maior de estudantes, em especial com a oferta de cursos de curta duração e com caráter específico, por outro estas instituições distanciam-se de uma oferta educacional que se propunha a ter a ciência e a tecnologia como lastros das propostas educacionais, ou, pelo menos, têm reduzidas as condições objetivas para isso. Oliveira (2003, p.101) destaca que, a partir da redução dos gastos públicos, o Ministério da Educação estava imbuído de colocar em prática a lógica de formação por competências, sendo considerada a “palavra-chave no governo Fernando Henrique Cardoso”. Proposta essa e seus condicionantes já discutidos no capítulo anterior.

Aproximações e distanciamentos da ciência e da tecnologia no contexto da REDE FEDERAL ao longo da década de 1990

Verifica-se que, ao longo da década de 1990, a reforma implementada na REDE FEDERAL resultou na aproximação às demandas de mercado e no distanciamento de uma

oferta educacional estruturada, que fornecesse acesso à ciência e à tecnologia, como bases do processo educativo.

Por outro lado, como verificado nos capítulos anteriores, no que se refere à produção de C&T, as instituições de ensino e pesquisa deveriam formar vínculos com o meio produtivo, atuando de forma empreendedora, captando as demandas do mercado e, inclusive, financiando-se desta forma. Estas recomendações também estavam alinhadas às proposições da comissão de avaliação ministerial que avaliou os CEFETs em 1992. Cabe lembrar que aquela comissão havia recomendado inclusive que os CEFETs poderiam servir de modelo em um “contexto de uma reforma universitária e da ciência e tecnologia”.

Seriam estas instituições um “modelo” no que tange à produção da Ciência e da Tecnologia? As pesquisas realizadas por Mota (2013) revelam que a produção de C&T realizada em um contexto formal e organizada em grupos de pesquisa era bastante exígua na REDE FEDERAL durante a década de 1990. Essas informações são elucidativas para a compreensão da realidade destas instituições, ou seja, havia realidades bastante diversas no contexto da REDE FEDERAL. Portanto, a partir deste momento, cabe realizar uma diferenciação do perfil das instituições componentes desta rede, por se tratarem de instituições bastante heterogêneas. Ao mesmo tempo em que as Escolas Técnicas Federais e Escolas Agrotécnicas mantinham as suas características, os primeiros CEFETs já haviam se constituído, em 1978, nos estados do PR, MG, RJ, sendo criados na sequência os CEFETs do Maranhão e da Bahia. Essa transformação antecipada para um modelo diferenciado, aliado à organização interna das instituições, propiciou uma situação diferenciada para os CEFETs no que se refere às suas estruturas e também em relação à produção de C&T.

Em 1997, já haviam sido criados diversos programas de pós-graduação *stricto sensu* em nível de mestrado nos três CEFETs mais antigos. Estes mestrados estavam ligados às áreas de tecnologia mecânica e elétrica, aplicação da informática, gestão e educação tecnológica (BASTOS, 1997). Em 1999, o CEFET do Paraná também ofertava o seu primeiro doutorado em Engenharia Elétrica (CPGEI, 2014).

Ao longo da década de 1990, são formalizados os primeiros grupos de pesquisa nos CEFETs, sendo organizadas atividades que já eram realizadas informalmente (DPPG, 2014). Exceção é observada no CEFET do Paraná, onde o primeiro grupo de pesquisa foi formalizado ainda na década anterior: em 1987 é criado o grupo denominado “Telemática” (MOTA, 2013). Nesta instituição, também houve um processo bastante precoce de formalização da interação com o setor empresarial. O CEFET-PR já dispunha de uma Diretoria de Relações Empresariais constituída na década de 1980. Neste contexto, Lima

Filho (1999) destaca que “já iniciara ali a materialização do que viria a ser um dos objetivos norteadores da reforma atual, isto é, o vínculo estreito instituição – empresa”. Esses aspectos são elucidativos para o fato dessas instituições terem sido consideradas um “modelo” em uma possível reforma universitária e de C&T, conforme recomendava a comissão de avaliação ministerial no início da década de 1990.

A partir da observação desses aspectos, pode-se verificar que a década de 1990 foi um período de organização, fortalecimento e significativa ampliação da área de pesquisa nos CEFETs. O número de artigos publicados em periódicos científicos, ao longo desta década, pelo CEFET RJ, é um exemplo elucidativo: se em 1990 esta instituição teve 18 artigos publicados em periódicos (número que oscilava em montantes próximos), ao final desta década, foram publicados 63 artigos (DIPPG-CEFET-RJ, 2014).

Neste contexto, identifica-se que, ao mesmo tempo em que as reformas na educação profissional impunham uma proposta de formação que distancia a ciência e a tecnologia da formação conferida ao trabalhador, nos CEFETs inicia-se a estruturação de um aparato de produção da ciência e de novas tecnologias através da prestação de serviços ao setor empresarial. A compreensão dos interesses que estão relacionados a essa contradição já foram adequadamente identificados nos capítulos anteriores.

As transformações nos perfis institucionais da REDE FEDERAL

Após a contextualização dos CEFETs e desse processo contraditório em que estão envolvidos, faz-se necessário elucidar as transformações ocorridas nas Escolas Técnicas Federais e nas Escolas Agrotécnicas Federais. Estas instituições foram autorizadas a transformarem-se em CEFETs através da Lei 8.948, de 08 de dezembro de 1994, que instituiu o Sistema Nacional de Educação Tecnológica⁴⁷. No entanto, a efetividade desta lei só se concretizou a partir da publicação de sua regulamentação, sendo esta publicação realizada apenas em novembro de 1997, através do Decreto nº 2.406 (BRASIL, 1997c).

A expectativa para a criação dos CEFETs era grande para os profissionais destas instituições, sendo que se apresentava como um espaço de maiores possibilidades a partir da adoção de um novo perfil institucional, até porque as unidades já em funcionamento

⁴⁷ Essa migração ocorreria a partir da avaliação de cada instituição, devendo ser realizada pela Secretaria de Educação Média e Tecnológica do MEC, com posterior emissão de decreto específico autorizando a migração para o modelo CEFET.

começavam a se destacar no cenário nacional. Entretanto, aqueles que aguardavam essa alteração ficaram surpresos ou até mesmo decepcionados com os condicionantes atribuídos a estes novos CEFETs. A partir do artigo 9º do Decreto nº 2.406, de 27 de novembro de 1997, ficou estipulado que os novos CEFETs deveriam atuar apenas com os Cursos de Nível Básico, Cursos Técnicos e Cursos Superiores de Tecnologia, podendo ainda ser ofertados cursos superiores de formação de professores (BRASIL, 1997c).

Fica claro que esta proposta se distancia do modelo inicial de concepção dos CEFETs, sendo que, no momento em que foram criados, além dos cursos superiores de tecnologia, estava prevista a possibilidade da oferta de cursos de engenharia na área industrial e também a possibilidade de atuação com pós-graduações *lato sensu* e *stricto sensu*.

Após a emissão do Decreto nº 2.406, de 1997, iniciou-se efetivamente a criação de novos CEFETs, processo que se acelerou nos dois primeiros anos da década seguinte. Oliveira (2003b) observa que, naquele ano, a REDE FEDERAL já estava organizada a partir da seguinte composição: 47 Escolas Agrotécnicas; 29 escolas vinculadas às universidades federais; 22 Centros Federais de Educação Tecnológica; três Escolas Técnicas e 39 Unidades de Ensino Descentralizadas ligadas às Escolas Técnicas e aos CEFETs. Portanto, entre a emissão do Decreto nº 2.406, de 1997, e o ano de 2003, passou de 5 para 22 o número de CEFETs.

Neste momento, evidenciou-se a heterogeneidade da REDE FEDERAL, que passou a ser composta por vários perfis institucionais. Cabe destacar que se estabeleceu inclusive uma espécie de “confusão” na institucionalidade e em suas atribuições, sendo que os primeiros CEFETs tinham, na sua proposta, um lastro institucional formado pela atuação com cursos de engenharia, pós-graduações e, como observado anteriormente, consubstancia-se como um espaço de realização de pesquisas. Como na prática os CEFETs continuaram com parte dessa estrutura, mesmo após as reformas implantadas na década de 1990, informalmente passa-se a designar os dois perfis de instituição como “cefetinhos” e “cefetões” (PEREIRA, 2003).

Mas qual o significado da transformação das Escolas Técnicas Federais em CEFETs nesse período? Para Oliveira (2003), a transformação destas instituições se apresentou como uma alternativa para a implementação de cursos superiores de curta duração, e para imprimir reformas nos moldes neoliberais nas instituições da REDE FEDERAL.

Verifica-se que a partir da orientação ideológica que estava guiando a atuação do estado, dificilmente este deixaria de inculcar o caráter reformista nas instituições da REDE FEDERAL. E, como demonstra Oliveira (2003), são consistentes os indicativos nesta direção,

como pode ser identificado no documento “Acesso das instituições federais a recursos do Proep – ano 2000”, publicado ainda em 1999. Neste documento, estão contidas diretrizes detalhadas do que era preciso para as instituições da REDE FEDERAL acessarem os recursos do PROEP neste período, o que viabilizaria as expansões e reestruturações. Quais sejam essas diretrizes:

i) Utilização de pesquisas de demanda do mercado de trabalho para oferecimento de cursos nos níveis básico, médio e tecnológico; ii) Diversificação da oferta de cursos nos níveis básico e técnico; iii) Atendimento da demanda para atualizar, requalificar e reprofissionalizar trabalhadores no nível básico; iv) Organização de cursos técnicos por área profissional, de acordo com as diretrizes curriculares nacionais; v) Oferecimento de cursos técnicos com organização modular; vi) Ampliação do número de vagas no três níveis da educação profissional; vii) Redução das matrículas no ensino médio; viii) Geração de receitas próprias a partir dos cursos e serviços oferecidos (MEC-SEMTEC, 1999 *apud* OLIBEIRA, 2003).

Um dos objetivos que transparece nestas condicionantes é a busca pela proximidade com as demandas de mercado e a ampliação do número de vagas de forma conjugada à fragmentação das propostas. Também pode ser verificado o direcionamento e detalhamento precisos na forma como as instituições deveriam atuar, aspectos que são reforçados neste período através das *Diretrizes curriculares nacionais para a educação profissional de Nível Técnico*,⁴⁸ implementadas pelo Governo Fernando Henrique Cardoso (BRASIL, 1999). Como evidenciam Ciavatta e Ramos (2012), são implementadas “orientações explícitas de como deveria ser pensada e conduzida a ação educacional nas escolas” (CIAVATTA; RAMOS, 2012).

Quanto à finalidade dos recursos do PROEP na REDE FEDERAL, seriam destinados a “ações de reforma/ampliação, aquisição de equipamentos técnico-pedagógicos e de gestão, aquisição de materiais de ensino/aprendizagem, capacitação de docentes e pessoal técnico-administrativo e prestação de serviços e consultoria para a realização de estudos nas áreas técnico-pedagógicas e de gestão” (MEC-SEMTEC, 1999 *apud* OLIVEIRA, 2003, p.106). Pelo leque de finalidades, verifica-se que as instituições que não seguissem as prescrições passariam por sérias dificuldades na viabilização de suas atividades.

Em relação aos cursos superiores de tecnologia, estes foram rapidamente implementados após a constituição dos novos CEFETs. Se antes da implementação do

⁴⁸ Nas Diretrizes curriculares nacionais para a educação profissional de nível técnico, implementadas neste momento, estipula-se que: “Art. 5º A educação profissional de nível técnico será organizada por áreas profissionais, constantes dos quadros anexos, que incluem as respectivas caracterizações, competências profissionais gerais e cargas horárias mínimas de cada habilitação”. Já em relação ao conceito de competências proposto neste parágrafo, é entendido como “Art. 6º Entende-se por competência profissional a capacidade de mobilizar, articular e colocar em ação valores, conhecimentos e habilidades necessários para o desempenho eficiente e eficaz de atividades requeridas pela natureza do trabalho” (BRASIL, 1999).

Decreto 2.406, de 1997, apenas 5 CEFETs ou Unidades de Ensino Descentralizadas – UNEDS ofertavam cursos superiores, em 2003 este número passou para 22 unidades. Em relação ao número de diferentes cursos superiores, também houve uma rápida expansão: se em 1997 eram 15 os diferentes cursos ofertados, em 2003 este número passou para 86 cursos. Oliveira (2003), ao analisar estes dados, menciona que este é um indicativo claro da intenção dos CEFETs de se configurarem como instituições de ensino superior.

Para Lima Filho (2002, p. 290), as reformas vinham alcançando os seus objetivos, no que tange:

- i) especialmente no que se refere ao ensino médio; ii) a promover a expansão de um modelo de ensino superior técnico não universitário – de duração mais curta, com maior integração às estruturas empresariais, centrado no ensino dissociado da pesquisa e da extensão – alternativo ao ensino superior universitário; iii) ao progressivo crescimento da oferta de cursos extraordinários e pagos em detrimento da redução de vagas nos cursos regulares e gratuitos ministrados nas Escolas Técnicas e CEFETs.

A partir destes indicativos não há dúvida em relação à falta de interesse das políticas públicas do período em desenvolverem uma proposta que fosse perpassada pelos conhecimentos científicos e tecnológicos.

Essa compreensão pode ser observada nos vários aspectos demonstrados até o momento, ou seja: a preocupação incessante e primeira de atender as demandas do mercado; a reorganização das instituições onde são eliminadas propostas integradas, consistentes e com maior duração; a criação de formações de curta duração, fragmentadas e com objetivos pontuais; a ampla disseminação de propostas de educação por competência; a exagerada preocupação no controle da atuação das instituições de ensino e das suas ofertas educacionais; dentre outros aspectos que podem ser verificados.

Todavia, a partir deste momento é pertinente o seguinte questionamento: com que finalidade foi permitida/viabilizada essa rápida expansão dos cursos superiores? Observa-se que pode haver vários motivadores atuando em conjunto. Consideram-se, pois, três pontos bastante representativos: 1º) o primeiro está relacionado à viabilização da implementação da reforma neste leque de instituições, em que a concessão do modelo CEFET seria uma moeda de troca (em conjunto com o recurso do PROEP), ou seja, as instituições poderiam se tornar CEFETs em contrapartida à adoção do receituário proposto; 2º) a segunda hipótese está relacionada ao baixo potencial de atendimento das demandas de mercado pela estrutura privada de educação superior, em especial em cursos nos quais é necessário um maior aporte tecnológico – ao longo da década de 1990, foi ampliada de forma significativa a estrutura de educação superior ofertada pelas instituições privadas – como muitas empresas da área

educacional realizam reduzidos investimentos, quer seja em corpo docente, infraestrutura, laboratórios e, da mesma forma, concentrando-se em grande medida em cursos que demandem baixos investimentos (demandando muitas vezes apenas a sala de aula e o professor), incorreria ao governo corrigir estas ‘imperfeições de mercado’, atuando em áreas em que, na maioria das vezes, não existe o interesse da iniciativa privada; 3º) a terceira hipótese é buscada em Saviani (2010), que observa que, em 1997, os indicadores do ensino superior no país se apresentavam extremamente baixos: enquanto no Brasil apenas 12% da população na faixa etária de 19 a 24 anos tinha acesso ao ensino superior, na Argentina este percentual era de 36%. O autor observa que, neste contexto, o governo federal previu significativa ampliação das vagas no ensino superior (em torno de 200%), no entanto, sem a previsão de novos investimentos para a consecução dessa proposta.

Conforme destaca Saviani (2010), para viabilizar esse objetivo (que se mostra bastante contraditório), ou seja, ampliar maciçamente o número de vagas sem novos investimentos, é elucidativo o que orienta o documento *Proposta para o Documento: Roteiro e Metas para Orientar o Debate sobre o Plano Nacional de Educação*, no qual se verifica que:

A expansão dependerá de uma racionalização no uso dos recursos que diminua o gasto por aluno nos estabelecimentos públicos, da criação de estabelecimentos voltados mais para o ensino que para a pesquisa, da ampliação do ensino pós-médio e do estabelecimento de parcerias entre União, Estado e instituições comunitárias para ampliar, substancialmente, as vagas existentes (BRASIL, 1997 apud SAVIANI, 2010 p.13).

Transparece que o caminho encontrado para esta ampliação foi o barateamento da oferta e sua simplificação, cursos mais curtos, atuação restrita no ensino em detrimento da atuação conjunta com a pesquisa e a realização de parcerias do Estado com as instituições de caráter privado para a ampliação de suas vagas. Surgem também os incentivos para que o sistema privado de ensino alcançasse a preponderância na oferta.

Esse contexto pode ser adequadamente compreendido com o exemplo elucidado por Lima Filho (2005, p. 356), que faz uma comparação entre o curso de Engenharia Civil e o curso Superior de Tecnologia em Construção Civil:

enquanto que o primeiro tem duração de 10 semestres letivos, a duração do CST varia de quatro a oito semestres letivos, dependendo da instituição, sendo, com frequência, a menor duração a praticada pela maioria das instituições privadas. Essa nova configuração curricular é obtida pela redução significativa de conteúdos de base científica, profissional e humanística, redirecionando-se os currículos para a priorização de conteúdos técnicos aplicados e para a organização e gestão da produção empresarial. Um outro detalhe importante é que, dada a natureza impositiva e a “urgência” da implantação das medidas reformadoras, um número significativo de instituições federais e sistemas estaduais de educação que, antes da reforma, ofertavam cursos técnicos de nível médio, fizeram meros processos adaptativos daqueles cursos, “transformando-os” em Cursos Superiores de

Tecnologia. Revelou-se, uma vez mais, o experimentalismo pedagógico, com a consequente desestruturação e perda de qualidade. (citação revista e atualizada)

Nesta relação, ao voltar-se o olhar aos documentos norteadores do período, pode-se verificar que surgiram propostas como a do *Roteiro e Metas para Orientar o Debate sobre o Plano Nacional de Educação* no mesmo ano em que é emitido o Decreto 2.406, de 1997. Como visualizado anteriormente, este decreto autorizava a criação dos CEFETs, nos quais também seria permitida a criação de cursos superiores de curta duração. Portanto, a terceira hipótese se apresenta bastante relevante, ou seja, a utilização da estrutura da REDE FEDERAL para ampliar a oferta de cursos superiores no país tendo em vista a baixa oferta neste nível de ensino. No entanto, os indicativos denotam que se previam cursos simplificados, ofertados através da compressão da capacidade instalada nestas instituições.

Para além da relevância que esse ponto possui para a compreensão do contexto, considera-se que não são excludentes as hipóteses anteriores, observa-se que antes podem ser entendidas como motivadores implícitos para a ampliação na oferta de vagas no ensino superior.

Voltando às transformações empreendidas nos CEFETs, verifica-se que, se, por um lado, a criação de perfis diferenciados destas escolas se mostrava desconfortável aos profissionais das unidades recém-criadas, tendo em vista os vários aspectos demonstrados até o momento, por outro, isso também se mostrava pouco confortável para os profissionais dos CEFETs mais antigos, tendo em vista que agora eles estavam sendo igualados (primeiramente pelo nome) a inúmeras instituições que tinham uma perspectiva “menos atraente”.

Outro aspecto que contribuiu para a criação de uma tensão institucional foi a decisão do Ministério da Educação de subordinar os CEFETs à Secretaria de Educação Média e Tecnológica – SEMTEC, do Ministério da Educação. Essa decisão foi informada aos diretores dos CEFETs (tanto dos novos como dos antigos) pelo Ministro da Educação em maio de 1999. Se até então os CEFETs mais antigos vinham se relacionando tanto com a SEMTEC, quanto com a Secretaria de Educação Superior – SESU (tendo em vista o perfil diversificado destas instituições), a partir deste momento passariam a estar subordinados apenas à primeira secretaria. Conforme destaca Lima Filho (2002), este foi um evidente retrocesso para os CEFETs mais antigos, sendo que, naquele momento, já contavam com 16 cursos superiores de graduação plena em diversas áreas tecnológicas e, também, tinham quatro programas de pós-graduação constituídos, sendo ofertados cinco cursos de mestrado e um curso de doutorado. Colocar essas instituições fora do âmbito do SESU, como destaca o autor, se apresentou como uma clara restrição de acesso aos recursos destinados à graduação e à pós-

graduação no país. Ao destinar apenas os recursos do PROEP e subordiná-las restritamente à SEMTEC deixava-se claro que a estas instituições era destinada uma proposta “tecnológica”, diferenciada, de menor nível, não se tratando, portanto, de instituições de “ensino superior universitário”.

Esses fatores contribuíram para que surgissem propostas de transformação dos CEFETs mais antigos em Universidades Tecnológicas. Verifica-se que, em 1998, as discussões nessa direção foram ampliadas no CEFET – PR. Da mesma forma, a partir deste ano, verifica-se uma série de movimentos institucionais neste CEFET visando transformar o perfil institucional. Como expõe Lima Filho (1999), entre os anos de 1998 e 1999, houve uma guinada no perfil desta instituição, em que o abandono dos cursos técnicos ocorria de forma acelerada, sem maiores discussões. Crescia, em contrapartida, a implantação de cursos superiores de curta duração e também de cursos de Nível Básico de curta duração (qualificação e requalificação), visando atender demandas específicas do setor produtivo. Ou seja, a instituição apressava-se para se distanciar de um perfil educacional de nível médio.

Esses são indicativos importantes de que havia uma remodelação em curso a partir de 1998, buscando já transformar esta instituição em Universidade. Neste mesmo ano, seu corpo diretivo passou a reivindicar de fato a transformação do seu perfil institucional, sendo, no mês de dezembro daquele ano, enviado ao MEC e ao Conselho Nacional de Educação um projeto reivindicando a transformação deste CEFET em “Universidade Tecnológica”. Cabe destacar que a modalidade de Universidade de caráter específico, ou especializada por área de saber, já tinha sido prevista legalmente na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional no seu artigo 52.

Apesar de esta solicitação ter se iniciado em 1998 – quando se inicia o processo de *cefetização* –, este objetivo começa a se materializar apenas em 2004, quando o Ministério da Educação remete ao Congresso Nacional um projeto de transformação do CEFET – PR em Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR.

Os principais argumentos utilizados para essa transformação são a atuação com o ensino em nível de pós-graduação pela instituição e a significativa ampliação das atividades de pesquisa, denominadas de pesquisa “aplicada”, e também as atividades denominadas de “extensão tecnológica”. Outros argumentos constantes no referido projeto estão relacionados à amplitude da instituição e ao número de professores com titulação de doutorado, mestrado e especialização (BRASIL, 2004, p. 1).

A proposta de transformar o CEFET – PR em Universidade Tecnológica de fato foi aprovada, sendo constituída a Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR através da Lei 11.184, de 7 de outubro de 2005 (BRASIL, 2005c).

Sendo uma das principais justificativas/argumentos para a transformação do CEFET – PR em Universidade Tecnológica, a sua atuação interligada nos eixos ensino, pesquisa e extensão, assim como a amplitude desta atuação, considera-se pertinente que outros estudos sejam realizados com o objetivo específico de compreender quais foram os fatores e as influências que levaram esta instituição a obter estes perfil e resultados.

Após a transformação do CEFET-PR em universidade tecnológica, o próximo capítulo na trajetória da REDE FEDERAL ocorre em 2008, quando os CEFETs foram direcionados a transformarem-se em Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia – IF, através da Lei 11.892, de 29 de dezembro de 2008 (BRASIL, 2008).

A partir deste momento, estes novos Institutos Federais passam a se caracterizar como autarquias, com autonomia administrativa, financeira, didático-pedagógica e disciplinar. Da mesma forma, são organizados em estruturas *multicampi*. Estas instituições adquirem, portanto, uma estrutura jurídica que remete à organização universitária.

Os Institutos Federais surgem a partir da reorganização administrativa que agrupou em muitos dos estados os CEFETs e Escolas Agrotécnicas, criando uma única reitoria. Já em outros estados, foram criadas estruturas separadas para estas instituições, com reitorias e denominações diferentes. Outras propostas ainda foram implementadas, como a presença de várias instituições similares no mesmo estado, com diferentes reitorias, cada uma direcionando a sua atuação a diferentes microrregiões.

Cabe observar que dois CEFETs optaram por não aderirem ao modelo de Instituto Federal: trata-se dos CEFETs mais antigos, CEFET-MG e CEFET-RJ. Ambos possuem o objetivo de se tornarem Universidades Tecnológicas, a exemplo do que ocorreu com a UTFPR, reivindicando até o momento esta proposta, como consta em seus sítios institucionais (CEFET-MG, 2014), (CEFET-RJ, 2010).

Como resultado da nova estrutura jurídico-administrativa criada pela Lei 11.892, de 2008, foram criados 38 Institutos Federais. Cada instituto possui uma estrutura com diversos *campus* de atuação (diferentes unidades), formato que possibilitou significativa interiorização desta rede de instituições. Conforme foi observado no início deste trabalho, na última década o número de unidades da REDE FEDERAL, em especial dos IF, foi ampliado de forma significativa. Esta rede de instituições contava com 140 unidades no ano de 2002, já ao final de 2014, esta rede é composta por 562 unidades (BRASIL, 2014a).

Para a adequada compreensão das características deste novo perfil institucional, suas finalidades e objetivos, considera-se pertinente analisar os principais dispositivos da Lei 11.892 de 2008, que criou os IF. Uma das primeiras características que a instituição passa a ter é a oferta de educação profissional e tecnológica em todas as modalidades e níveis. Portanto no que tange ao ensino, são instituições que atuam com uma ampla diversidade de perfis de cursos, desde os cursos de Formação Inicial e Continuada – FIC (cursos de curta duração), até os cursos de pós-graduação *stricto sensu*.

De imediato, alguns pontos chamam a atenção na Lei 11.892, de 2008, e nas propostas educacionais conferidas por esta lei. Um dos primeiros aspectos estipulados é a priorização da educação profissional técnica de nível médio na modalidade *integrada*, como consta já no inciso I do artigo 7º, “ministrar educação profissional técnica de nível médio, prioritariamente na forma de cursos integrados, para os concluintes do ensino fundamental e para o público da educação de jovens e adultos” (BRASIL, 2008). A partir deste direcionamento, surgem os seguintes questionamentos: nos projetos de sociedade em disputa, estaria havendo uma pendência de forças em direção a uma proposta que pretende romper com a histórica cisão entre educação intelectual e instrumental? Da mesma forma, trata-se de uma proposta em que está presente a junção entre o trabalho, a ciência e a tecnologia, juntamente com os aspectos sócio-históricos inerentes, como elementos preponderantes do processo educativo? Ou se apresentam como propostas concebidas em grande medida para minimizar as amplas críticas direcionadas à reforma da educação profissional que ocorreu ao longo da década de 1990? Perguntas que não cabem ser respondidas neste momento, mas se mostram adequadas para direcionar o processo reflexivo, bem como tratam-se de respostas que devem ser identificadas a partir da relação da ciência e da tecnologia com a educação ofertada aos trabalhadores neste espaço.

Outro aspecto a ser pontuado é que, diferentemente do processo de *Cefetização* ocorrido a partir de 1998, neste momento é formalizada a possibilidade dos Institutos Federais atuarem tanto em cursos superiores de tecnologia quanto nos cursos superiores de duração plena. E, ainda, também divergindo do período anterior, poderão atuar com pós-graduações em todas as suas modalidades.

Entretanto, ao serem permitidas estas possibilidades de ofertas, também foram estipulados percentuais mínimos a serem atendidos em cada tipo de oferta. No artigo 8º da Lei 11.892, de 2008 foi estipulado que: 50% das vagas devem ser destinadas a cursos técnicos; 20% das vagas serão destinadas à oferta de licenciaturas; compõem também as ofertas mínimas, que devem ser atendidas pelos Institutos Federais, o que estipula o Decreto nº 5.840,

de 13 de julho de 2006, ou seja, que todas as instituições federais devam destinar 10% de suas vagas para a educação de jovens e adultos.

Em algumas instituições, o percentual de 20% das vagas destinadas a licenciaturas passou a ser ofertado em especial a partir de um único *campus* e realizado de forma preponderante através da modalidade EAD, retirando a responsabilidade das demais unidades de atuarem com licenciaturas. Esta prática em suma possibilita o aumento da oferta de cursos de graduação e pós-graduações em outras áreas de formação.

No que se refere à realização de pesquisas nos IF, a Lei 11.892 de 2008 define como uma atividade componente das suas atribuições, dando-se o enfoque para “pesquisas aplicadas” que proporcionem soluções técnicas e tecnológicas, com extensão dos seus benefícios à comunidade; da mesma forma, prevê a realização de extensão em estreita relação com o mundo do trabalho e com os segmentos sociais, com vistas ao desenvolvimento e à difusão de conhecimentos científicos e tecnológicos.

No enfoque dado à pesquisa chama a atenção inicialmente para a proposta de produção de tecnologias sociais, sendo dada ênfase a questões relacionadas ao meio ambiente. Por outro lado, as tecnologias sociais não são relacionadas à transformação das realidades socioeconômicas das populações. Subentende-se, portanto, que esta intervenção ficaria restrita às “tecnologias de mercado”.

Quanto à atuação na pós-graduação *stricto sensu*, cabe destacar que um dos seus objetivos, conforme define a lei de criação dos institutos, é a produção de conhecimentos científicos para a aplicação nos processos de inovação tecnológica. Considera-se como um ponto relevante para a compreensão da prática da pesquisa nestas instituições.

Outro aspecto que se destaca na caracterização dos IF relaciona-se ao fato do legislador silenciar em relação à atuação articulada entre o ensino, a pesquisa e a extensão, donde a questão: por que deste silêncio, seria este modelo pedagógico/educativo algo restrito às universidades? Sobre este tema, são utilizados os seguintes termos no inciso II do artigo 6º, “desenvolver a educação profissional e tecnológica como processo educativo e investigativo de geração e adaptação de soluções técnicas e tecnológicas às demandas sociais e peculiaridades regionais” (BRASIL, 2008). Cabe a realização do seguinte questionamento: esta proposta possui aderência à oferta de uma educação para o trabalho que possibilite o acesso aos conhecimentos científicos e tecnológicos dos processos produtivos, relacionando o trabalho, a ciência e a tecnologia com o seu contexto social? Ou vem apenas ao encontro do inciso III do artigo 7º, em que consta “realizar pesquisas aplicadas, estimulando o desenvolvimento de soluções técnicas e tecnológicas, estendendo seus benefícios à

comunidade”? Da mesma forma, questiona-se: o quanto do uso destes termos neste inciso está ligado ao silêncio do legislador entre uma concepção que integre o ensino, a pesquisa e a extensão? Observa-se que, para além de questões de semântica ou jogos de palavras, mostram-se como indicativos importantes para uma primeira leitura dos propósitos definidos para os IF.

Outro aspecto importante na constituição dos Institutos Federais, sendo inclusive um pré-requisito para a expansão de cada instituto, foi a assinatura de um Termo de Acordos e Metas realizado entre o MEC/SETEC e cada um dos Institutos Federais no ano de 2010 (BRASIL, 2010).

Dentre as principais metas acordadas com cada instituição, está o alcance de: índice de 90% de eficiência a ser alcançado até 2016 (considerado o número de alunos matriculados *versus* o total de vagas); o índice de 80% de eficácia alcançado até 2016 (considerado o número de alunos concluintes por turma *versus* o número de vagas); o número de 20 alunos regularmente matriculados por professor (independente do nível ou modalidade do curso); elaboração de pelo menos um projeto de pesquisa e inovação por *campus*, a ser implementado até 2011, devendo ter um incremento de 10% ao ano neste indicador. Dentre outras metas não citadas neste espaço.

Já as principais responsabilidades do MEC são: viabilização dos recursos para implementar tais objetivos; acompanhar e fiscalizar o cumprimento do termo de acordos e metas assinado com os IF, assim como assessorar a sua implementação; criar um sistema de avaliação dos cursos técnicos similar ao ENADE; prover as instituições com cargos e profissionais necessários para o cumprimento das metas; desenvolver ações para ampliar a assistência estudantil, em parâmetros próximos aos das universidades; criar ações para garantir um programa de pós-graduação para os profissionais técnico-administrativos e docentes dos IF.

Conforme se analisará nas próximas etapas desta pesquisa, essas metas, em especial aquela que estipula a relação de 20 alunos por professor, tem causado um impacto significativo nas propostas educacionais e na produção da C&T neste espaço.

Os motivos para a criação dos IF a partir de 2008

A partir da caracterização dos Institutos Federais, considera-se pertinente apresentar, neste momento, quais os motivadores para a criação dessas instituições a partir de 2008. Se em toda a trajetória apresentada até o momento as instituições que compõem a REDE

FEDERAL foram significativamente influenciadas por questões políticas, econômicas, produtivas e notadamente pelos interesses envolvidos à reprodução do capital, quais seriam os motivadores para as significativas expansão e adoção desse novo perfil institucional? Cabe captar, mesmo que preliminarmente, quais foram os movimentos que contribuíram para a constituição dessa instituição.

Inicialmente observa-se que não cabe uma leitura ingênua da realidade, deixando de valorizar os avanços obtidos na área educacional e a conquista de espaços que ofereçam maior possibilidade de acesso à educação pelo trabalhador, como é o caso dos IF. Trata-se de conquistas importantes para a classe trabalhadora. Porém, partir desse reconhecimento não inibe que se inquiria sobre os motivadores para tal projeto institucional. Seria apenas um projeto de atendimento das demandas sociais de um governo alinhado aos interesses da classe trabalhadora e que deseja transformar a realidade social? Considera-se que não. Pensar a educação, a ciência e a tecnologia, e as políticas públicas relacionadas é atuar em um terreno dúbio, onde estão presentes projetos de sociedade em disputa e interesses divergentes. Portanto, cabe a busca por uma maior compreensão de quais interesses que podem estar envolvidos nesse processo.

Uma primeira leitura que surge sobre os motivos para essa transformação está relacionada ao questionamento e à pressão que os diferentes CEFETs passaram a fazer para transformarem-se em Universidades Tecnológicas. As mudanças de nome e perfil institucional viriam para reduzir essa cobrança (AZEVEDO, 2010). Outra percepção imediata que surge é em relação à alteração de ‘marca’, associando esta nova instituição a um novo governo. São aspectos plausíveis, mas não explicam a preponderância que essas instituições adquirem nas políticas públicas de educação profissional do país, constatada a partir da significativa expansão implementada na REDE FEDERAL, constituindo-se de fato uma nova instituição pela amplitude que passa a ter. Nessa mesma relação, verifica-se a preponderância que os Institutos Federais adquirem nas políticas de C,T&I, como será analisado nas próximas etapas deste estudo.

Para a compreensão dos motivadores não tão aparentes para essa transformação institucional e das políticas públicas em curso, considera-se que um ponto de partida importante, tendo em vista a sua realidade material, é a aprovação da Emenda Constitucional nº 59, que ocorre em novembro de 2009. A partir dessa alteração, é implementada a extinção

progressiva da Desvinculação das Receitas da União – DRU para a área da educação, devendo essa extinção ocorrer até 2011⁴⁹ (BRASIL, 2009).

Segundo o Ministério da Educação, a partir da aprovação da EC 59/2009 e da completa extinção da DRU, haveria um acréscimo de 10 bilhões de reais por ano no orçamento da educação (BRASIL, 2009). Se o investimento na REDE FEDERAL no período de 2005 a 2013 foi de R\$ 6,7 bilhões de reais (CONIF, 2014), é consentâneo afirmar que a eliminação da DRU foi um fator importante para fortalecer os investimentos na educação.

Além de regulamentar a extinção da DRU, a EC 59/2009 estipulou a oferta de educação básica, gratuita e obrigatória, dos 4 aos 17 anos de idade, sendo isso assegurado inclusive para aqueles que não tiveram acesso em idade própria.

A extinção da DRU, ao contribuir para a ampliação da REDE FEDERAL, e também a obtenção do direito subjetivo à educação dos 4 aos 17 anos de idade, apresentam-se como pontos de partida para a realização de uma análise sobre a criação dos Institutos Federais. Mas quais seriam os significados destas legislações e da ampliação dos recursos para a área educacional?

Para a busca de uma resposta, utiliza-se o referencial das pesquisas de Neves (2011). Para a autora, as políticas implementadas na última década se caracterizam como um modelo de *Capitalismo Neoliberal de Terceira Via*. Trata-se de um modelo de atuação em que o Estado, sem alterar os seus aspectos nucleares, atua mais próximo da população e das demandas dos excluídos. Nesse sentido, as políticas implementadas atuam, em grande parte, amenizando as mazelas sociais.

⁴⁹ A *Constituição Federal* de 1988 prevê que parte das arrecadações do Governo Federal sejam destinadas para finalidades específicas (educação, saúde, seguridade social, dentre outras áreas), ou seja, arrecadações vinculadas. Sobre as arrecadações vinculadas do governo federal, portanto, com destinação específica, vinham ocorrendo desvios de finalidade, amparadas por Emendas Constitucionais. Dessa forma, o governo federal poderia utilizar livremente parte dos recursos com destinação obrigatória. Uma das principais destinações e justificativas para esse desvio de finalidade foi a obtenção do equilíbrio fiscal, incluindo o pagamento de juros da dívida pública. Esse desvio de finalidade começou a ser utilizado em 1994, sendo denominado naquele momento de Fundo Social de Emergência – FSE. Já em 1997, foi reeditado recebendo outra denominação: passou a ter o nome de Fundo de Estabilização Fiscal – FES. No ano 2000, foi alterada novamente a sua denominação, passando a ser tratado como Desvinculação das Receitas da União – DRU. Dos recursos vinculados, o governo federal tem, por obrigação, destinar 18% para a área de educação. Já os Estados e Municípios devem destinar 25% de suas arrecadações. Todavia, através da DRU, o Governo Federal poderia implementar um contingenciamento de 20% dos recursos que deveriam ter destinação obrigatória para a área de educação. Portanto, na prática o governo federal estaria investindo apenas 14,4% das suas arrecadações na área educacional. A partir da aprovação da EC 59/2009, ocorreu a redução gradativa da DRU para a área educacional, para ser extinta em 2011. Em outras áreas, a exemplo da saúde, continua em funcionamento a DRU, sendo desviada parte dos recursos para outras finalidades.

Estes modelo político, econômico e também ideológico tiveram a sua origem quando,

as medidas tomadas pelos governos nacionais, denominadas de Consenso de Washington, reduziram a intervenção direta do Estado na economia e nas áreas sociais. Essas medidas trouxeram como consequência imediata o aumento da pobreza em nível mundial. Mercado com justiça social foi a solução encontrada pelos governos capitalistas para a correção de rumos do projeto político neoliberal para o século XXI. Nem social-democracia clássica, nem “fundamentalismo de mercado”, mas uma Terceira Via. Neste refinamento teórico e prático, que chamamos de neoliberalismo de Terceira Via, são mantidos os fundamentos do capitalismo neoliberal, acrescidos de medidas paliativas para minorar as condições miseráveis de vida de grande parte da população mundial e, ao mesmo tempo, garantir a “paz social” (...) reestruturam-se as relações de poder, a concertação social (concertación) se estabelece como prática política majoritária em que o bloco histórico hegemônico cede às pressões sociais fragmentárias, para manter intactas as bases do projeto hegemônico no seu todo (NEVES, 2011, p. 237).

Trata-se de modelo que já começou a ser proposto pelo Banco Mundial em 1997. Naquele momento, o governo do presidente Fernando Henrique Cardoso inicia a adoção desse receituário, encarregando-se de elaborar as bases jurídicas, políticas e econômicas de um modelo neoliberal e privatista, com foco nos excluídos. Todavia, esse modelo de atuação começa a ganhar consistência no próximo governo, o que “fazem parecer os governos Lula da Silva mais populares do que os governos FHC. Os fundamentos dos seus projetos políticos são, no entanto, idênticos” (NEVES, 2011, p.235).

Na reforma do aparelho de Estado que ocorre a partir da década de 1990 são fortalecidas as relações jurídicas e econômicas entre o Estado e a sociedade civil. Nesse sentido, há significativa transferência de responsabilidades do Estado para as estruturas privadas, sejam empresas de caráter comercial, entidades sem fins lucrativos ou ONGs, que passam a atuar às milhares. Considera-se que estas instituições vão atuar em especial em duas frentes: amenizando/contingenciando os crônicos problemas sociais, e na formação de consensos, visando à aceitação social e sua adaptação, mesmo que precariamente, minimizando assim os questionamentos ao projeto hegemônico.

Da mesma forma, ao atuar a partir de uma orientação Neoliberal de Terceira Via, o governo federal também implementa grandes programas voltados para a população em situação de pobreza extrema: no governo FHC, foi implementado o Programa Comunidade Solidária; no governo Lula, surgem os programas Fome Zero e Bolsa Família (NEVES, 2011). Além dos programas que se propõem a intervir na situação “econômica” da população, também são verificados amplos programas educacionais com finalidades semelhantes.

Cabe recapitular que as propostas voltadas a uma situação de “equidade”, elaboradas pela CEPAL no início da década de 1990, já apontavam nesta direção, conforme foi observado no início deste capítulo, ou seja, dar as condições mínimas necessárias para

grandes contingentes populacionais, proposta que está distante da busca por um maior nível de igualdade.

Entretanto, se, por um lado, o Estado atua no sentido de minorar a pobreza (num sentido muito mais paliativo) e na formação de consensos, por outro, ele também atua, de forma significativa, na geração de crescimento econômico e na reprodução do capital. Esse processo se faz a partir de aspectos como: na própria produção da ciência, tecnologia e inovações, que serão transformadas, por exemplo, em novos produtos; na qualificação da força de trabalho, com o conhecimento estritamente necessário ao atendimento das demandas produtivas e também, em quantidade adequada para que haja uma oferta abundante de força de trabalho; viabilizando infraestruturas necessárias; criando leis que favoreçam o processo de acumulação; dentre outras formas de intervenção. Ou seja, o Estado será um agente de intervenção econômica, de reprodução e ampliação do capital.

Como já contextualizado nesta pesquisa, visualiza-se que predomina nas sociedades contemporâneas a existência de uma arquitetura social complexa, com diferentes extratos sociais e educacionais que se ligam à estrutura produtiva. Com o surgimento dos sistemas de acumulação e produção flexíveis – iniciados nos países de capitalismo avançado na década de 1970 e que começam a ganhar destaque no Brasil a partir da década de 1990 – desenvolve-se uma estrutura produtiva diversificada/flexível capaz de se adaptar às oscilações e às crises de superprodução e acumulação. Frente a essas estruturas produtivas e formas de acumulação do capital, as realidades de trabalho polarizam-se de forma crescente. Nestes diferentes polos, em um dos extremos estão os trabalhadores que trabalham por conta própria, sem direitos trabalhistas e em condições de exploração extrema, os trabalhadores terceirizados, subcontratados, temporários. Já no outro extremo estão os trabalhadores com amplos conhecimentos científicos, tecnológicos e de gestão, e que possuem uma condição estável na estrutura produtiva.

Esse processo de reestruturação produtiva e de polarização da realidade de trabalho, atrelado ao modelo denominado de Neoliberalismo de Terceira Via, vem promovendo uma relação imbricada entre políticas públicas educacionais e a realidade produtiva e de reprodução do capital. Em um dos extremos, o setor produtivo absorve um contingente muito grande de trabalhadores em atividades extremamente simples (até mesmo como estratégia de reprodução do capital, como demonstrado no capítulo anterior). A este grupo, as propostas educacionais restringem-se a programas compensatórios, ou qualificações realizadas em cursos rápidos, realizados nos locais de trabalho ou em escolas especializadas. Este grupo prescinde ou não da educação básica frente às políticas implementadas.

No entanto, a ciência e a tecnologia são incorporadas de forma cada vez mais presente no contexto atual, tornando-se fundamental a educação básica, seja para o consumo de novos produtos que incorporam essa base tecnológica, seja para a atuação nas realidades produtivas que se utilizam de novas tecnologias. Neste contexto, a educação básica passa a ter uma maior valorização, em grande medida pelos aspectos cognitivos que proporciona nas realidades produtivas, visando aprimorar a capacidade de comunicação, trabalho em equipe, raciocínio lógico, dentre outros, ou seja, um profissional que seja facilmente adaptável. A este grupo, a formação profissional proposta está relacionada à Educação por Competências, portanto, muito ligada ao saber fazer. As propostas de educação profissional que caracterizam este grupo se estendem dos cursos de formação inicial e continuada aos cursos superiores de curta duração. Para este grupo, o acesso aos conhecimentos científicos e tecnológicos que possibilitam a compreensão dos processos produtivos, assim como sua relação com a sociedade, na maioria das vezes, é dispensado.

Já um terceiro grupo, bastante restrito, recebe uma formação profissional abrangente, realizada em cursos superiores de duração plena e em adequados espaços educacionais. A formação destes profissionais está ancorada no acesso aos conhecimentos científicos e tecnológicos, com possibilidade efetiva de atuação com pesquisa e extensão, e a inter-relação destes aspectos ao contexto social.

Naturalmente que essa arquitetura social e também educacional é mais complexa e dinâmica do que as categorizações formuladas neste espaço, bem como as exceções sempre estarão presentes. Da mesma forma, a Educação por Competência passa a ser proposta para os diferentes níveis educacionais, portanto o que difere estes níveis é o acesso aos conhecimentos científicos, tecnológicos e sócio-históricos, sendo que, para grande parcela da sociedade, a Educação por Competências não prevê estes aspectos.

Esta representação é formulada, portanto, apenas como forma de demonstrar a complexa arquitetura social, em que se ligam os interesses de reprodução do capital, as realidades produtivas “renovadas” e as políticas públicas de educação profissional, na qual serão acessados ou não os conhecimentos científicos e tecnológicos.

O Estado, ao ser impingido ou cooptado a atuar na reprodução do capital, irá dar respostas nessa direção, montando uma estrutura pública de serviços que atenda essa extensa arquitetura social e educacional. Nesta relação, considera-se que a ampliação da REDE FEDERAL, em especial dos Institutos Federais, surge a partir de um tensionamento junto aos grupos que detêm o domínio das estruturas produtivas e de capital. Cabe lembrar que grande parte dos jovens do país ou cursam o ensino médio em situações extremamente precarizadas e

param os estudos, ou nem chegam a cursar o ensino médio. Verifica-se, portanto, um histórico vácuo de ausência do Estado na realidade brasileira, além da histórica dualidade entre diferentes propostas educacionais direcionadas a diferentes públicos.

Esta atuação efetiva do Estado, a exemplo da ampliação dos Institutos Federais, possibilita em certa medida o atendimento de interesses dos trabalhadores, no entanto, esse atendimento ocorre em especial a partir dos pressupostos de uma proposta Neoliberal de Terceira Via, ou seja, uma proposta que insere os trabalhadores na lógica social posta, se possível, nas perspectivas de “equidade”, conforme propunham as recomendações da CEPAL.

Azevedo (2011, p. 335), ao analisar as políticas públicas de educação profissional, observa que os Institutos Federais “foram instituídos para fazer justiça social, inclusão social, atender aos arranjos produtivos locais, na premissa de aliviar determinadas pressões emanadas da base da sociedade”. Todavia, que justiça social seria essa? Qual atendimento seria ofertado a esses arranjos produtivos locais? Quais seriam estes arranjos? Na análise que vem sendo realizada, identifica-se que aí reside uma grande contradição. Ou seja, quem estaria sendo atendido primeiro e com que finalidade, o trabalhador ou o capital?

Neste contexto, através desta investigação, busca-se obter uma maior aproximação desta realidade, visando compreender como a ciência e a tecnologia se inserem ou não na educação do trabalhador. Pretende-se também identificar quais são os interesses que influenciam na realização das pesquisas, portanto, na produção da ciência e da tecnologia neste espaço, assim como a forma que ocorre a apropriação destas influências pelos sujeitos envolvidos.

4.2 A condução e o fazer da pesquisa no contexto do IFSC

A partir desta etapa, apresenta-se o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina – IFSC⁵⁰, em especial sua constituição, sua caracterização e os

⁵⁰ O estado de Santa Catarina – SC está localizado na região Sul do Brasil. Segundo dados do IBGE (2014b), a população do estado é de 6,7 milhões de habitantes. No processo de constituição do estado, houve um forte processo de colonização por imigrantes europeus que chegaram ao estado a partir do século XIX por incentivos oficiais, migrações que tiveram continuidade ao longo do século XX. Na década de 1980, houve um novo grande fluxo migratório para o estado, em decorrência da divulgação ativa de grandes empresas instaladas no estado (em especial na região de Joinville), visando atrair trabalhadores provenientes em especial das regiões agrícolas dos estados do RS e PR. As cidades do estado podem ser consideradas de médio e pequeno porte. As duas maiores

desafios relacionados à pesquisa e ao acesso aos conhecimentos científicos e tecnológicos pelos trabalhadores. Para esta compreensão, paulatinamente vão sendo apresentados os resultados das entrevistas com os docentes e gestores⁵¹ da instituição. A essas entrevistas vão sendo somadas as análises dos dados obtidos em documentos internos, o que possibilita uma verificação mais consistente da realidade institucional.

Um dos primeiros pontos que podem ser “lidos” no IFSC é a sua constituição histórica. Trata-se de uma das 19 *Escolas de Aprendizizes e Artífices* criadas pelo Decreto nº 7.566, de 23 de setembro de 1909. É uma instituição que perpassa e é perpassada por toda a trajetória apresentada anteriormente: transformações econômicas, tecnológicas, políticas e tensionamentos sociais. Além disso, há os sujeitos sociais que compõem esta instituição, técnicos administrativos, professores, gestores, que são influenciados e, se posicionando, absorvem ou rejeitam determinadas transformações que são propostas, bem como, atuam de forma ativa (na liderança) buscando alcançar determinados objetivos.

Esta compreensão remete à observação de que, apesar da instituição transformar-se completamente ao longo do tempo, determinados modos de pensar e atuar se mantêm de forma muito presente – sendo fruto de construções constituídas historicamente – tanto pela cultura organizacional que se perpetua, como pela sua interação com a sociedade, ou seja, a instituição é um corpo vivo que compõe a sociedade e, portanto, possui uma carga histórica que é apropriada e transformada de forma contínua e dialética. Gramsci (1982) já observou que os modos de pensar, as ideias, são transmitidas/disseminadas para a construção de pensamentos compartilhados, para que haja determinadas leituras da sociedade.

Portanto ressalta-se a importância de se fazer a análise do IFSC como parte de uma realidade histórica constituída ao longo do tempo e reiterada em muitos aspectos. Da mesma forma, buscando compreender como a instituição se apropria dos vários aspectos reforçados socialmente, em especial por determinados grupos sociais aptos a influenciar essa realidade.

idades do estado de SC são Joinville com 554 mil habitantes e Florianópolis, capital do estado, com 461 mil habitantes (IBGE, 2014b). Segundo o Censo do IBGE (2010a), o estado possui o menor nível de desigualdade do país e também possui a quarta melhor renda *per capita*, não obstante a renda da população se apresentar extremamente baixa: das pessoas com 10 anos ou mais que auferem rendimentos, 23,89% ganha até 1 salário mínimo e 38,19% possui uma remuneração na faixa de 1 a 2 salários mínimos. Portanto, 62% da população do estado tem uma remuneração de até 2 salários mínimos, algo preocupante, tendo em vista o baixo valor do salário mínimo e, também, pelo fato destes trabalhadores geralmente serem os provedores de renda do grupo familiar (IBGE, 2010b).

⁵¹ Para preservar a identidade dos entrevistados, os nomes utilizados para designá-los nesta dissertação são fictícios, ou seja, foram escolhidos de forma aleatória.

Para iniciar a análise do IFSC, cabe ressaltar que, até o final da década de 1990, esta instituição possuía três unidades, localizadas nos municípios de Jaraguá do Sul, São José e Florianópolis. Havia ainda um curso Técnico em Enfermagem no município de Joinville, que iniciou suas atividades dentro de um hospital filantrópico em 1995, visando qualificar os profissionais que atuavam neste hospital.

Neste período, a instituição ainda era denominada como Escola Técnica Federal de Santa Catarina – ETFSC. Sua estrutura organizacional interna funcionava sem departamentos, sendo organizada de forma semelhante a uma escola de 1º e 2º Graus. Já em 1997, mesmo ano em que foi emitido o Decreto nº 2.406 regulamentando a constituição dos CEFETs, também é alterada a maneira de organização interna da ETFSC, que passa a funcionar na forma de gerências, transformando-se, posteriormente, em departamentos. Se, por um lado, a adoção de gerências e, posteriormente, de departamentos, trazia maior organização para a instituição frente às demandas que se ampliavam, por outro, formavam-se grupos estanques, havendo pouquíssima interação entre os diferentes departamentos (AZEVEDO, 2011).

Em 1998, a instituição assinou o convênio MEC/PROEP/ETFSC nº 130/1998, para a captação de R\$ 1.977.240,48, com a finalidade de “Implementar, na Escola Técnica Federal de Santa Catarina, o Programa de Reforma da Educação Profissional – PROEP, de acordo com o Projeto Específico”. Este recurso foi destinado à aquisição de equipamentos para 39 laboratórios/ambientes de ensino, aquisição de 2300 livros, 170 *softwares*, 7 equipamentos, e a capacitação de 20 professores e 35 técnicos administrativos (IFSC, 2002, p. 42). Em paralelo, a ETFSC apresentou um projeto de migração para o modelo CEFET e, também, uma carta de intenções com novos cursos, já em conformidade ao proposto pela Lei 2.208, de 17 de abril de 1997, que estipulou a oferta educacional nos níveis Básico, Técnico e Tecnológico.

Verifica-se, portanto, que os recursos do PROEP vieram para reformar o modelo da instituição (tanto estruturalmente quanto a sua forma de atuação), preparando-a para ser transformada em CEFET e para a oferta dos cursos superiores de curta duração. Pelos itens adquiridos com os recursos do PROEP (de caráter básico), confirmam-se as análises realizadas anteriormente, ou seja, a década de 1990 pode ser considerada um período de pauperização das Escolas Técnicas Federais e dos CEFETs, o que, em suma, viria a facilitar a reforma a ser implantada.

Pelo relato do professor João, apresentado a seguir, a reforma do modelo institucional, conforme determinava o Decreto Nº 2.208 de 1997, separando a formação profissional da propedêutica no ensino médio, gerou bastante resistência neste espaço:

Tivemos debates acalorados nesse período, o sinal maior começou a ser dado com a reforma do estado, o texto do Bresser e do Fernando Henrique da reforma do estado e consubstanciado o Decreto 2.208 de 1997, depois as resoluções de 1999 para a EPT. No Instituto, isso tudo fomos relutando, mantendo a nossa prática, aí chegou em 2002, aí o governo forçou, ‘ou vocês separam a educação básica e o ensino médio ou não tem mais dinheiro’, mas seguramos não tanto numa questão de uma concepção emancipatória de educação, mas na sua maioria porque os professores pensavam que aquela oferta que a gente fazia, por ter um bom resultado prático, era melhor e não separar o subsequente, que eram cursos com muita evasão e tal. (PROFESSOR JOÃO, 2014).

A partir do contexto institucional já apresentado e do que foi evidenciado pelo professor João, vários aspectos podem ser identificados, tais como: verifica-se a demonstração do caráter autoritário do Estado, sendo que, inicialmente, se utiliza do processo de pauperização da instituição ao longo da década de 1990, como um subterfúgio para, em momento posterior, conceder recursos em troca da implementação de reformas no modelo institucional, e, por fim, deixa-a sem alternativas frente às condicionantes impostas; outro aspecto que pode ser verificado na fala do professor João é que a instituição (o seu corpo docente) não dispunha de uma orientação teórica/epistemológica sobre a proposta educacional ofertada, identificavam apenas como uma proposta adequada em seu caráter prático. Trata-se de um aspecto importante para a compreensão da leitura da realidade feita pelos profissionais da instituição naquele momento e de como estava organizada a ETFSC.

Se, por um lado, não havia uma clareza teórica para a maioria dos professores sobre o significado da concepção educacional aplicada na instituição, sendo uma escolha pautada muito mais pelos resultados práticos, por outro começou a ser implantada no período uma orientação “oficial” de qual concepção educacional a instituição deveria seguir. Verifica-se no *Relatório de Gestão do Exercício de 2000* que um dos objetivos do planejamento da instituição era “capacitar os servidores para o desenvolvimento do currículo por competências”, sendo previstas várias ações nesse sentido, tais como: “organização de seminários envolvendo todas as unidades para socializar os trabalhos realizados (pelas comissões)”; e “desenvolver atividades para o envolvimento efetivo do corpo docente na implementação da reforma, através de palestras, reuniões, seminários, jornadas, entre outras” (IFSC, 2001, p. 18). Conforme a análise do professor João, a Pedagogia das Competências se insere na instituição a partir do seguinte contexto:

a questão das competências, ela só foi entrar no instituto em 2002, então em 2002 fizemos uma reforma geral das nossas ofertas e daí houve a redação dos documentos. Houve uma tensão muito grande dentro do auditório, na época não eram muitos *campi*, era Florianópolis, São José, Jaraguá e o pessoal de Joinville, que tinha um departamento da saúde, então nós conseguíamos reunir todos os *campi* tranquilamente.

Então no debate, a meu ver, foi vencedora a ideia de não aderir à ideia de pedagogia de competências, mas à época, inclusive pessoas que estão hoje na gestão máxima

da instituição, tinham estudado isso num determinado curso de mestrado ou doutorado aqui na Universidade Federal e disseram que essa era a bola da vez da educação e que nós estávamos atrasados e que quem não aderisse à pedagogia das competências era o antigo, era o quadrado e tal e aí não foi para votação, não foi votado, foi de certa forma consensuado à força pelo grupo que estava na mesa, de que essa era a matriz que o IFSC iria seguir. (PROFESSOR JOÃO, 2014).

Verifica-se que a inserção da Pedagogia das Competências na educação profissional pode ser entendida como parte de um conjunto de reformas do Estado e da forma de condução da sociedade a partir da década de 1990. Como já contextualizado anteriormente, esta passa a ser uma das principais diretrizes para a educação profissional a partir dessa década.

Para além do direcionamento do Estado para a implantação da Pedagogia das Competências, que ocorre de forma bastante detalhada em pareceres, normas e legislações, verifica-se neste caso que essa proposta foi implantada também a partir da influência de um dos gestores institucionais que atuou na formação de consensos sobre essa questão. Certamente são propostas que vieram com ótimas intenções para este espaço, entretanto, atualmente, ao realizar-se uma retrospectiva história, juntamente com a ampla produção teórica dos pesquisadores e educadores ligados aos interesses dos trabalhadores, verifica-se que a Pedagogia das Competências se propõe a desenvolver “conhecimentos”, “habilidades” e “atitudes” com o foco na ação, na execução, ou seja, está voltada estritamente para interesses imediatos do mercado, criando-se uma extensa arquitetura educacional para o atendimento destes interesses. Desta forma, tem-se como significado que a educação proposta para grande parcela da população estará cerceada dos conhecimentos científicos, tecnológicos e sócio-históricos, sendo uma proposta que vem em grande medida a reproduzir a realidade social.

Prosseguindo com a compreensão da realidade institucional, verifica-se que a transição de ETFSC para CEFETSC só se efetiva em 2002, momento em que começam a ser implantados os cursos técnicos desvinculados da formação propedêutica e, ainda, os cursos superiores de tecnologia. Verifica-se, assim, que, até o final da década de 1990, a instituição se caracterizava basicamente pela oferta de cursos técnicos de nível médio, contexto que pouco influenciava para a necessidade de uma maior qualificação e também a realização de pesquisas.

Outra característica importante do período é a existência de duas carreiras docentes nas instituições componentes da REDE FEDERAL, a carreira de Magistério de 1º e 2º Graus e a carreira de Magistério Superior (BRASIL, 1987). Conforme define o Decreto nº 94.664, de 23 de julho de 1987, as atividades propostas para estas carreiras docentes são:

- I. Atividades da carreira de Magistério de 1º e 2º Graus: as relacionadas, predominantemente, ao ensino, no âmbito das instituições de 1º e 2º Graus, e as relacionadas à pesquisa, bem como as que estendam à comunidade atividades sob a forma de cursos e serviços especiais;
- II. Atividades da carreira de Magistério do Ensino Superior: as pertinentes à pesquisa, ensino e extensão que, indissociáveis, visem à aprendizagem, à produção do conhecimento, à ampliação e à transmissão do saber e da cultura.

Os docentes da ETFSC estavam ligados à primeira carreira. Esta possibilitava a realização de pesquisas, no entanto, tratava-se de uma pesquisa voltada à resolução de problemas específicos da realidade produtiva, diferentemente da carreira de Magistério Superior, em que a pesquisa é definida como tendo relação direta com o processo de ensino e extensão. Ao ser analisado o Decreto nº 94.664, de 23 de julho de 1987, que define as funções de ambas as carreiras, constata-se uma clara dualidade entre as propostas de atuação dos professores da REDE FEDERAL. Nesta perspectiva, identifica-se um caráter bastante elitista do acesso aos conhecimentos científicos e tecnológicos, que não se confundiam com a formação profissional para o fazer, que historicamente era própria das Escolas Técnicas Federais.

Outro aspecto relevante no período é o fato da carga horária dos professores em atividades de ensino inibir a realização de pesquisas e a qualificação em programas de mestrado e doutorado. Azevedo (2011) observa que, ao final da década de 1990, a carga horária semanal dos professores em atividades de ensino era de 24 horas/aula⁵², aspecto que se soma à fala de um dos gestores atuais da instituição, que observa que, a partir da grande quantidade de atividades em sala de aula,

focava-se muito na preparação de aulas, as provas, as tecnologias não nos permitiam uma agilidade tão grande quanto se tem hoje, quando disponibilidade de materiais, então tinha que preparar materiais, apostilas, a própria disponibilidade de livros não era tão simples assim na década de 1990. Com o passar dos anos, a graduação, a pós-graduação passou a ser comum para os docentes, eu lembro que quando entrei, em 1990, finalizada a minha engenharia, decidi por entrar imediatamente no mestrado e não havia naquela época nem um tipo de apoio à sua capacitação em nível de pós-graduação, continuei com as minhas aulas e isso fazia com que levássemos mais tempo para finalizar, eu levei em torno de 5 anos para terminar um curso de mestrado, para fazer disciplinas, depois desenvolver o trabalho, escrever, defender, enfim... Então, não havia uma perspectiva, uma política institucional e, até me arrisco a dizer... Até mesmo nas outras escolas técnicas, claro, havia exemplos como os CEFETs do Paraná, de Minas, do Rio, já mais consolidados, já tinha engenharia, o curso de pós, então eles já tinham um apoio institucional para a capacitação. No nosso caso, não havia, mas a cultura aos poucos foi mudando. (GESTOR PEDRO, 2014).

⁵² Neste período, em cada turno letivo, eram ministradas 5 aulas de 45 minutos, atualmente são ministradas 4 aulas de 55 minutos. Ao transpor para o período atual, este número de horas/aula, significaria 20 horas aula por semana.

Portanto, começa-se a delinear os motivos para a inexistência ou a baixa incidência de pesquisas nas Escolas Técnicas Federais ao longo da década de 1990, como já expunha Mota (2013). A partir do que foi contextualizado e da fala do Gestor Pedro, pode ser verificado que o perfil atribuído à instituição não correspondia ao fazer da pesquisa, tanto nas condições objetivas para a qualificação dos docentes e técnicos administrativos, quanto no tempo disponível para esta atividade.

Gradativamente, a realidade institucional foi sendo alterada. Em um contexto mais imediato, essa alteração ocorre a partir de uma nova percepção em relação à necessidade de qualificação pelos docentes; ao início do apoio institucional para a realização de qualificações (concessão de afastamentos); e pelo ingresso de profissionais com maior qualificação na instituição. Associados a estes aspectos, são criados os primeiros cursos de graduação em 2002, trazendo novas demandas de conteúdos a serem ministrados, e também o acesso a uma infraestrutura de laboratórios adquiridos através do PROEB. Trata-se de aspectos que vão compondo o perfil institucional naquele momento.

Observando-se o *Relatório de Gestão do Exercício 2000* da ETFSC, identifica-se que, no planejamento institucional daquele ano, havia a previsão de concessão de afastamentos para pós-graduação nos seguintes perfis e números: i) 02 servidores técnicos administrativos para mestrado; ii) 01 servidor técnico administrativo para doutorado; iii) 04 docentes para mestrado; iv) 05 docentes para doutorado. Ou seja, a instituição começa a prever o afastamento de servidores para pós-graduação de forma regular (IFSC, 2001, p. 31).

No ano seguinte, pode ser verificado no *Relatório de Gestão do Exercício de 2001*, a previsão de que a pesquisa tinha como objetivo:

o desenvolvimento de projetos de pesquisa aplicada nas áreas associadas à Educação e à Tecnologia tem por objetivo o aprimoramento do *professor, do pesquisador e do aluno* nas diversas áreas tecnológicas. A pesquisa possibilita o desenvolvimento instrucional para educação profissional com tecnologias emergentes e seu papel de impacto na sociedade. Neste sentido, a ETFSC implementou atividades a fim de possibilitar o desenvolvimento de pesquisas aplicadas (IFSC, 2002, p. 14). (grifos nossos)

Neste contexto, a finalidade da pesquisa é direcionada com bastante ênfase à qualificação do docente e também à qualificação do estudante, preocupações que surgem a partir das transformações que estariam por vir, a exemplo da atuação com cursos de graduação e pós-graduação. Relevante observar que, nesta orientação, o “aprimoramento” deverá ser obtido pelo “professor”, pelo “pesquisador” e pelo “aluno”. Verifica-se, portanto, um entendimento que dissocia os perfis, ou seja, um entendimento de que o professor também possa ser pesquisador e vice versa. Não se visualiza, nessa concepção, a integração do ensino

com a pesquisa no processo educativo, ou que a pesquisa possa ser um componente do propósito educativo.

A partir de 2006, começa o processo de expansão das unidades da instituição, agora já como CEFETSC, sendo implantadas unidades nos municípios de Chapecó, Joinville e Florianópolis (esta unidade sendo implantada na área continental do município). Essa expansão ocorre como parte do *Plano de Expansão da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica* do governo federal, período em que foram implantadas 42 novas unidades da REDE FEDERAL no país.

Pode-se identificar que, a partir deste momento, surgiu uma maior profissionalização da pesquisa na instituição, sendo inclusive criada a Diretoria de Pós-graduação e Pesquisa. Uma série de ações foi desenvolvida junto à pesquisa, como: incentivo para que os docentes cadastrassem novos grupos de pesquisa; discussões visando à criação de cursos de especialização e mestrado; realização de parcerias com outras instituições e lançamento de editais internos de apoio a projetos de pesquisa (IFSC, 2006), (IFSC, 2007). Ao serem analisados os *Relatórios de Gestão dos Exercícios 2005 e 2006*, verifica-se que uma série de ações foram realizadas, tanto na área da pesquisa como na área de extensão, sendo indicativo de que a instituição já se preparava para uma nova institucionalidade que estava por vir.

Verifica-se também que, em período imediatamente anterior à constituição dos Institutos Federais, ocorreu a alteração da carreira dos profissionais componentes da REDE FEDERAL. Os docentes que atuavam na carreira de Magistério de 1º de 2º graus migraram para a carreira de Magistério do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico – EBTT, através da Lei 11.784, de 22 de setembro de 2008. Esta alteração teve como objetivo regulamentar a atuação dos docentes pertencentes à carreira de Magistério do Ensino de 1º e 2º Graus, que passavam a atuar com frequência nos cursos superiores e também nas especializações. As atribuições para estes novos cargos eram:

I - as relacionadas ao ensino, à pesquisa e à extensão, no âmbito, predominantemente, das Instituições Federais de Ensino; e II - as inerentes ao exercício de direção, assessoramento, chefia, coordenação e assistência na própria instituição, além de outras previstas na legislação vigente (BRASIL, 2008b).

Adequado observar que o legislador novamente não deu nenhuma orientação qualitativa da forma de interação entre o ensino, a pesquisa e a extensão e o seu uso no processo educativo, diferentemente do que previu a carreira de Magistério do Ensino Superior conferida pelo Decreto nº 94.664, de 1987, em que estava previsto que seriam atividades “indissociáveis, (*que*) visem à aprendizagem, à produção do conhecimento, à ampliação e transmissão do saber e da cultura” (BRASIL, 1987).

Em 2008, com a criação dos IF através da Lei 11.892 de 2008, ocorreu a alteração do marco legal de condução destas instituições. A partir desse momento, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina – IFSC passou a se organizar a partir de uma reitoria e suas pró-reitorias, sendo estas subdivididas atualmente em: Pró-reitoria de Pesquisa, Pós-graduação e Inovação – PROPI; Pró-reitoria de Ensino; Pró-reitoria de Extensão e Relações Externas; Pró-reitoria de Desenvolvimento Institucional; e Pró-Reitoria de Administração.

Além dessa organização, a instituição passa a atuar com uma estrutura *multicampus*, na qual cada unidade possui: uma direção geral; uma diretoria de ensino, pesquisa e extensão; uma coordenadoria de pesquisa; e uma coordenadoria de extensão e relações externas. Nas unidades maiores, estas coordenadorias são substituídas por diretorias de ensino; diretoria de pesquisa; e diretoria de extensão.

Após a criação do novo modelo institucional, em 2008, o IFSC passa a transformar-se de forma acelerada. Ao final de 2013, alcança 21 unidades localizadas em diferentes regiões do estado, e também passa a atuar com 1922 servidores. Verifica-se, portanto, uma expressiva expansão, sendo que, no ano 2000, havia apenas 3 unidades e 644 servidores (IFSC, 2014a). Observa-se na figura a seguir as regiões onde estão localizadas estas unidades:



Figura 03: Mapa do Estado de Santa Catarina e a localização das unidades do IFSC
Fonte: Relatório de Gestão Exercício 2013 (IFSC, 2014a).

Para iniciar a compreensão do perfil da instituição após ser transformada em IF, um interessante instrumento que pode ser utilizado como análise, mesmo que de forma preliminar, é a compreensão da Missão Institucional. No quadro a seguir, são visualizadas as diferentes missões institucionais utilizadas neste período:

PERÍODO	MISSÃO INSTITUCIONAL/FINALIDADE INSTITUCIONAL
1994 a 2007	Gerar e difundir conhecimento científico e tecnológico, formando indivíduos capacitados para o exercício da cidadania e da profissão.
2008 a 2013	A missão do IFSC é desenvolver e difundir conhecimento científico e tecnológico, formando indivíduos capacitados para o exercício da cidadania e da profissão, e tem como visão de futuro consolidar-se como centro de excelência na educação profissional e tecnológica no Estado de Santa Catarina.
A partir de 2009: Finalidade Institucional	A finalidade do IFSC é formar e qualificar profissionais no âmbito da educação profissional e tecnológica, nos diferentes níveis e modalidades de ensino, para os diversos setores da economia, bem como realizar pesquisa aplicada e promover o desenvolvimento tecnológico de novos processos, produtos e serviços, em estreita articulação com os setores produtivos e a sociedade, especialmente de abrangência local e regional, oferecendo mecanismos para a educação continuada.
Missão aprovada juntamente com o Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI (2014 – 2018)	Promover a inclusão e formar cidadãos, por meio da educação profissional, científica e tecnológica, gerando, difundindo e aplicando conhecimento e inovação, contribuindo para o desenvolvimento socioeconômico e cultural.

Quadro 09: Diferentes missões e finalidade institucional, implementadas em período recente no IFSC
Fontes: Elaborado pelo autor a partir das fontes: (IFSC, 2008; IFSC, 2009; IFSC, 2014b).

Como observa Azevedo (2011), a missão da instituição já estava posta a partir da gestão 1994-1998, sendo apropriada pelas próximas gestões. No ano de 2008, é reestruturada a missão a partir da reforma implementada pelo governo Lula na REDE FEDERAL; mesmo assim, a missão mantém as principais características.

A partir de 2009, o IFSC formaliza a sua Finalidade Institucional. A Finalidade pode ser considerada um sinônimo da Missão Institucional, sendo apenas escrita de outra maneira. Esta Finalidade passa a ganhar destaque no portal institucional do IFSC a partir de 2009. Por sua vez, em 2014, esta Finalidade perde relevância, sendo destacada a nova Missão.

Observa-se que a ciência e a tecnologia têm caráter central em todas as missões da instituição. No entanto, pode-se inferir que a primeira Missão remete ao perfil dos CEFETS constituídos na década de 1990, já a Finalidade que ganha relevância a partir de 2009 adquire um caráter bem mais pragmático, tanto no que se refere à Finalidade da pesquisa, ou seja, gerar “novos processos, produtos e serviços, em estreita articulação com os setores produtivos e a sociedade”, quanto em relação ao ensino, que deve “qualificar profissionais no âmbito da educação profissional e tecnológica, nos diferentes níveis e modalidades de ensino, para os diversos setores da economia”. Em resumo, o foco da pesquisa é desenvolver novos processos, produtos e serviços, e o do ensino é formar para o mercado (setores da economia). Já na Missão, que passa a ser divulgada em 2014, destacam-se as palavras “inclusão” e “inovação”. Considera-se que a primeira palavra vem de encontro aos programas do governo

federal que passam a divulgar esse propósito. Já a “inovação” esta muito relacionada ao foco dado à pesquisa na instituição, a partir das políticas de C,T&I.

Mas que instituição é essa, qual a sua identidade? Questão que surge em decorrência da existência de eixos de atuação tão diversos: foco na pesquisa e, portanto, na ciência e na tecnologia; foco na inclusão e na preparação de trabalhadores para o mercado; atua em um extremo na qualificação básica de curta duração de pessoas muitas vezes em situação de analfabetismo e no outro com mestrados e, em breve, possivelmente com doutorados.

A partir deste contexto, cabe verificar como os sujeitos que compõem a instituição percebem este processo de mudança institucional e sua identidade.

Está havendo uma dificuldade de criação de uma identidade, o que é um Instituto Federal. Antigamente, nós tínhamos a Escola Técnica Federal, uma Escola Técnica, os cursos anteriores eram todos técnicos integrados, mas ninguém falava em integrado, eram todos técnicos. (PROFESSOR HENRIQUE, 2014).

Então, o Instituto Federal ampliou mais o escopo, ele parece que tem na essência dele um *glamour* um pouco maior, porque o CEFET tinha uma característica de mão na massa mesmo, a graxa e o torno mecânico e o Instituto Federal ganha uma percepção de universidade (...). (PROFESSOR CESAR, 2014).

O perfil, o que ela é, mas também não é; essa coisa de o tempo todo dizer que ela é técnica, mas ao mesmo tempo não é universidade, acho que tem um dilema identitário, o que ela é e o que ela não é. (PROFESSOR CARLOS, 2014).

A pesquisa para os institutos é uma pesquisa diferenciada, nós não somos uma universidade, nós não queremos ser uma universidade, nós não precisamos ser uma universidade, nós somos algo diferente, que não compete, complementa, e, portanto, a nossa pesquisa não é uma pesquisa pura, é uma pesquisa aplicada, que tem como demandante a empresa. (GESTOR PEDRO, 2014).

São professores e um gestor que atuam em diferentes localidades, mas com falas que se inter-relacionam. Quando abordada a identidade do IFSC, surge toda a complexidade que esta relacionada a esta instituição. Estas complexidade e indefinição da sua identidade estão relacionadas tanto ao contexto histórico da instituição, às transformações que vêm ocorrendo e também aos interesses e forças em disputa na sociedade. A fala do professor Cesar, que identificava o CEFET como “mão na massa mesmo, a graxa e o torno mecânico”, pode ser relacionada às décadas de 1970 e 1980, quando os CEFETs formavam o trabalhador que, ao concluir os estudos, direcionava-se diretamente para o trabalho nas fábricas (setor produtivo). A partir deste momento, quando o ensino médio propedêutico das redes estaduais de ensino torna-se profissionalizante de forma compulsória e abre as portas para a população, passa a ofertar uma educação com qualidade reduzida, ou seja, na sua maioria, ocorre um processo de precarização das instituições da rede estadual, em especial a partir da década de 1990. Neste processo, os jovens das famílias com maior poder aquisitivo, em busca de escolas públicas de qualidade, migram para a REDE FEDERAL, como já demonstrou Kuenzer (2010). Nesse

ínterim, como justificativa de acesso do trabalhador aos cursos da REDE FEDERAL, estes são fragmentados, ocorrendo a dissociação entre a formação geral e a formação para o trabalho; da mesma forma, passam a ser ofertadas propostas educacionais baseadas em competências de caráter mais específico.

No entanto, há um processo contraditório em curso porque ao capital também são necessárias formações lastreadas em conhecimentos científicos (mesmo que em número reduzido), da mesma forma, o setor produtivo passa a demandar a produção de pesquisas e inovações para a geração de produtos mais competitivos (desassociando-se destes custos). Observa-se também, grupos da instituição que mantêm arraigado um caráter mais elitista, o que em parte explica o elevado índice de evasão escolar nos IF, conforme será pontuado mais à frente. Porém, existem grupos de servidores buscando desenvolver uma formação sólida e inclusiva, focada no mundo do trabalho e lastreada no acesso aos conhecimentos científicos, tecnológicos e na compreensão da realidade social. Como outro aspecto relevante, verifica-se o receio em comparar a instituição à universidade, talvez pelo histórico caráter restrito daquele espaço, ou pela universidade não se preocupar tanto com educação e pesquisa imediatamente ligadas aos interesses do mercado.

Nesta relação entre passado, presente e diferentes leituras da realidade e também, em decorrência da constante pressão do governo federal, visando moldar o perfil institucional, tem-se esta formação de identidade talvez ainda em suspenso.

Neste entorno, parte dos professores observa que há um esforço institucional para ampliar e consolidar de fato a área de pesquisa. Da mesma forma, é percebida a busca pela profissionalização desta área:

A pesquisa no instituto... Eu acho que ela tem avançado nos últimos anos, isso tem a ver com política de gestão, houve uma profissionalização da gestão da pesquisa no instituto, no sentido de estimular via editais, deixar claras as regras, levar a definição de impessoalidade até os pesquisadores, por mais que ainda exista isso, e colocar a pesquisa como um processo de trabalho que tem um rigor para que possa ser realizada. Nesse sentido, acho que a instituição está num caminho que tende a reforçar a pesquisa. (PROFESSOR CARLOS, 2014).

Agora nós estamos realizando o SEPEI, estive dando uma olhada na abertura, nas exposições, então a gente nota que há um enveredamento para isso, há uma perspectiva positiva. (PROFESSOR JOÃO, 2014).

Além destas falas, a busca pela expansão da pesquisa e sua maior profissionalização podem ser identificadas a partir das várias frentes de atuação da instituição, em aspectos como: realização de seminários estaduais de pesquisa e extensão; apoio à publicação de livros desenvolvidos pelos profissionais da instituição; editais de afastamento para pós-graduação; recursos e editais para participação em congressos e eventos de natureza científica; editais

internos para apoio a projetos de pesquisa. Ou seja, está sendo constituído um aparato para estruturar o desenvolvimento da pesquisa.

Em relação ao seminário citado, em 2014 foi realizada a 4ª edição do Seminário de Pesquisa, Extensão e Inovação – SEPEI do IFSC. Trata-se de um seminário estadual realizado anualmente, para o qual são convocados a participar todos os servidores que são beneficiados em editais internos de pesquisa e extensão, assim como os estudantes bolsistas que participam destas atividades. Trata-se de um espaço destinado à exposição da produção científica e tecnológica e também voltado a despertar o interesse para a pesquisa na instituição.

Em relação à concessão de afastamento dos servidores para a realização de pós-graduação, é uma prática que foi institucionalizada no IFSC, no entanto, os desafios ainda são grandes para contemplar todos os servidores interessados. Para uma melhor compreensão desse contexto, apresentam-se no gráfico a seguir os percentuais de professores e suas respectivas titulações.

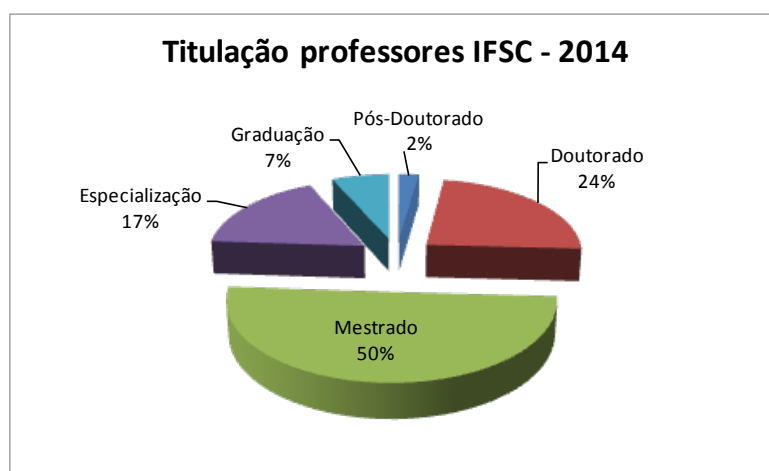


Gráfico 16: Professores do IFSC agrupados por titulação (em percentual)

Fonte: Elaborado pelo autor a partir do Plano Semestral de Atividade Docente do IFSC 2014-01 (excluídos professores substitutos), (IFSC, 2014b).

Se de um lado há 24% de doutores, de outro também existe 24% de graduados e especialistas, profissionais que se pode identificar como tendo uma demanda mais premente por qualificação. Excetuando-se aqueles profissionais que têm doutorado, ao se inferir que os demais tenham interesse em cursar outros níveis de pós-graduação – até mesmo porque a remuneração do corpo docente na carreira EBTT está fortemente atrelada à titulação – chega-se à conclusão de que a demanda por afastamentos é ampla e contínua.

O número de afastamentos concedidos tem oscilado ao longo dos anos, conforme verifica-se: 2011, concedidos 65 afastamentos; 2012, concedidos 33 afastamentos; 2013, concedidos 17 afastamentos; e 2014, previsão de 60 afastamentos. Essa oscilação é decorrente

do período de retorno dos servidores, tendo em vista que a instituição estipula que aproximadamente 10% dos docentes podem se afastar para cursar pós-graduação de forma simultânea (IFSC, 2012), (IFSC, 2013a), (IFSC, 2014a).

Verifica-se que o atendimento da demanda por afastamentos ainda é um desafio na instituição, tendo em vista haver mais solicitações que vagas disponíveis. Significa que nem todos serão beneficiados e outros servidores muitas vezes concorrem em três, quatro editais, para então obterem o afastamento. Trata-se de um complicador, sendo que essa realidade, muitas vezes, gerará um processo altamente extenuante para o servidor, tendo em vista a necessidade de atender as demandas da instituição (IFSC), em conjunto com as demandas da pós-graduação que está sendo cursada. Além desse aspecto, essa questão gera significativos prolongamentos das pós-graduações em curso e também a redução da qualidade das pesquisas realizadas nas pós-graduações, em decorrência da menor dedicação possível de ser conferida pelo servidor do IFSC.

Observa-se, portanto, que, se a concessão de afastamento para pós-graduação já se apresentava como um desafio ao final da década de 1990, atualmente pode ser compreendida como um desafio renovado, agora pelo grande número de docentes que ingressou na instituição.

Outra prática adotada pelo IFSC como parte de suas ações em prol da pesquisa é a implementação de editais internos de pesquisa. São dois os principais editais utilizados na instituição: o Edital Universal e o Edital de Fortalecimento de Grupos de Pesquisa. Além destes, também são utilizados os Editais Didáticos Pedagógicos, financiados e avaliados pelos *campus* da instituição. Este último edital têm o objetivo de conceder financiamento para a realização de atividades pontuais no contexto de sala de aula, a exemplo da elaboração de protótipos, de projetos integradores, aquisição de insumos específicos para ensaios de materiais, dentre outras possibilidades⁵³.

Já em relação ao primeiro edital citado, o Edital Universal, pode-se exemplificar as suas características através do Edital Universal de Nº 14/2014/PROPI. Este conferiu apoio a 50 projetos de pesquisa, com o valor de R\$ 6.000,00 por projeto. Da mesma forma, conferia 50 bolsas a discentes em uma das modalidades de apoio, no valor de R\$ 400,00 mensais por doze meses. Estas 50 bolsas são financiadas pela própria instituição e dão preferência a alunos

⁵³ Os valores concedidos por este edital tem apresentado variação entre os diferentes *campus* do IFSC, por exemplo, enquanto o *campus* Joinville apoia atividades com o valor de R\$ 1.500,00, outra unidade, o *campus* Florianópolis, beneficia projetos com valores de até R\$ 4.800,00. A justificativa utilizada para essa diferença está no orçamento de cada unidade, que, por sua vez, é resultado do número de estudantes matriculados.

dos cursos técnicos. No mesmo edital também foram disponibilizadas 61 bolsas para discentes através do programa PIBITI-CNPQ⁵⁴, nas mesmas condições e valores já mencionados, no entanto, dando prioridade para os estudantes de graduação. Outras 10 bolsas a discentes foram concedidas através de outras modalidades.

Cabe ressaltar que o Edital Universal é dividido nas modalidades “Novo Pesquisador” e “Pesquisador Sênior”. Esta categorização foi implementada visando dar oportunidade para pesquisadores que estão iniciando a sua atuação em atividades de pesquisa (IFSC, 2014d).

Já em relação ao edital de fortalecimento de grupos de pesquisa, pode-se exemplificar através do Edital Nº 19/2014/PROPPI de Fortalecimento de Grupos de Pesquisa. Este edital tinha como objetivo apoiar equipes de no mínimo 3 (três) pesquisadores, com valores de até R\$ 15.000,00. Da mesma forma, cada projeto aprovado poderia solicitar até 3 alunos bolsistas, em que cada estudante recebe uma bolsa de R\$ 400,00 pelo período de 12 meses. Neste edital, foram contemplados 19 projetos de pesquisa (IFSC, 2014e).

Ao se analisar as formas de financiamento e apoio formal da instituição para a elaboração de projetos de pesquisa, pode-se verificar uma série de aspectos. Primeiramente, surgem inúmeras críticas de professores em relação à falta de apoio a algumas áreas do conhecimento, ou, por outro olhar, a existência de um foco bastante restrito no tipo de pesquisa apoiada com mais ênfase:

é uma pesquisa bastante pragmática no IFSC, aquilo que é institucionalizado e com pouco espaço para a nossa atuação, tanto que, nos editais, a gente tem bastante dificuldade de aprovar os projetos, porque eles têm outro viés [*os projetos que o entrevistado propõe*], que não é esse viés prático de elaboração de um produto imediato que vai resolver algum problema do setor produtivo, ou do setor de serviço (...) em vários... Então nós participamos, nosso grupo de pesquisa ligado à educação, sempre tem gente nossa participando dos editais... Raramente [*são aprovados*], isso é uma prova de que você pode buscar nos editais do IFSC, raramente os nossos projetos de educação, que são projetos que não são voltados à inovação tecnológica. (PROFESSOR JOÃO, 2014).

Hoje o que a gente tem é que as pesquisas acabam sendo muito focadas em determinados campos e, por exemplo, pesquisas nas áreas de educação são consideradas pesquisas menores, eu digo isso porque já submetemos mais de um projeto voltado a pesquisas educacionais e a classificação deles..., claro que eles podem dizer “não o projeto não tinha mérito e tal”, podem usar vários argumentos, mas nenhum projeto daqueles da educação ficou bem classificado e muitas vezes isso dá um indicativo de que não é a prioridade da instituição. (PROFESSOR CARLOS, 2014).

⁵⁴ Programa Institucional de Bolsas de Iniciação ao Desenvolvimento Tecnológico e à Inovação – PIBITI do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPQ.

Quando é trabalhado com a qualidade de vida, com o ser humano, com a gestão, com a área de ciências sociais aplicadas, talvez nós não temos essa mesma vertente de atuação no IFSC. (PROFESSOR CESAR, 2014).

Um questionamento bastante presente, sendo muito perceptível para os professores entrevistados de diferentes *campus*, foi que as pesquisas nas áreas humanas, sociais, educação e sociais aplicadas não são muito valorizadas na instituição e também não têm obtido boas classificações nos editais internos de pesquisa.

O professor João destaca que a transformação em Instituto Federal trouxe profissionais com outra visão, novas discussões em relação ao contexto anterior – um contexto que era bastante estável –, porém, estas possibilidades têm se mostrado bastante contidas. Há um espaço de atuação, mas um espaço restrito, algo que fica claro no apoio institucional para a realização de pesquisas, segundo o professor. Quanto ao professor Carlos, observa que o grupo de pesquisa na área de educação de que participa tem submetido inúmeros projetos, no entanto, as classificações não têm sido positivas, algo que ocorre de forma reiterada. O mesmo é percebido pelo professor Cesar, este dando ênfase para a área de Ciências Sociais Aplicadas.

Para melhor compreender esse processo, analisou-se o perfil dos projetos aprovados no Edital Universal e de Fortalecimento de Grupos de Pesquisa nos anos 2013 e 2014. Estes projetos foram classificados pelo pesquisador nas seguintes áreas: Social/Humanas; Social Aplicada; Educação; e Áreas Diversas (demais áreas que não se classificam nas anteriores). Os resultados são demonstrados nos gráficos a seguir:

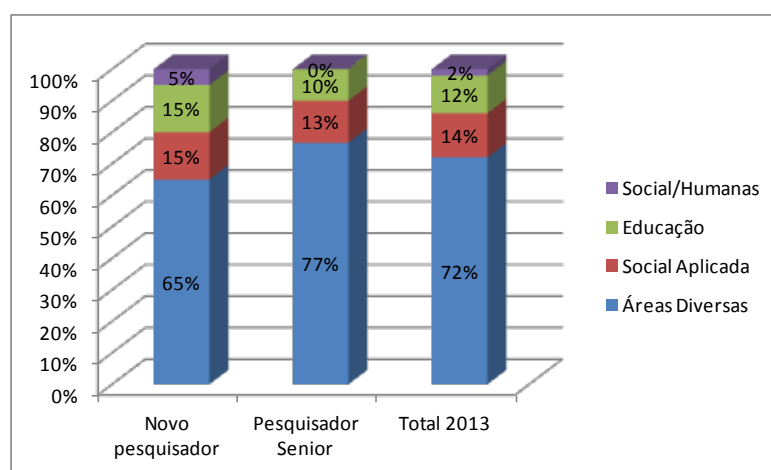


Gráfico 17: Resultado Edital Universal N° 12/2013/PROPPI (Por modalidade e total)
Fonte: Elaborador pelo autor a partir dos resultados do Edital Universal.

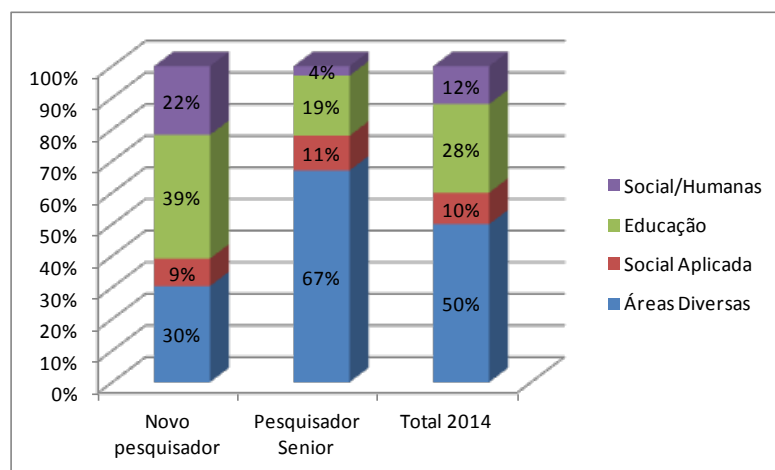


Gráfico 18: Resultado Edital Universal N° 14/2014/PROPPI (Por modalidade e total)
 Fonte: Elaborador pelo autor a partir dos resultados do Edital Universal.

A partir da análise dos gráficos relacionados ao Edital Universal, identifica-se que, em 2013, houve uma predominância da classificação “Áreas Diversas” (acima de 70% dos projetos aprovados), na qual se enquadram os projetos que têm forte conotação para a geração de novos produtos/ inovações. Já em 2014, os projetos classificados em áreas “Social/Humanas” e “Educação” têm um crescimento expressivo, em especial na modalidade “Novo Pesquisador”.

Pode-se identificar que aqueles “novos pesquisadores” contemplados em 2013 e classificados nas “áreas diversas”, ou seja, com um caráter mais voltado para a inovação e para a geração de novos produtos, não puderam se candidatar em 2014 nessa modalidade, possibilitando que pesquisadores de outras áreas fossem aprovados.

Outro fato importante que ocorreu no período e que contribuiu para essa mudança nos resultados dos editais de 2013 e 2014 foi a divulgação do resultado do Edital MEC/SETEC/CNPQ N° 94/2013, que ocorreu em outubro de 2013. Este edital foi direcionado especificamente para os Institutos Federais e teve como principal critério de aprovação, o vínculo da pesquisa/projeto com o setor produtivo e com a geração de inovação. Como o IFSC obteve significativo número de projetos aprovados neste edital, houve uma menor pressão destes grupos de pesquisa nos editais internos em 2014, em que outras áreas foram beneficiadas. Maiores detalhes sobre este edital serão discutidos na sequência.

A mesma análise pode ser feita em relação ao Edital de Fortalecimento de Grupos de Pesquisa, conforme demonstrado no gráfico a seguir:

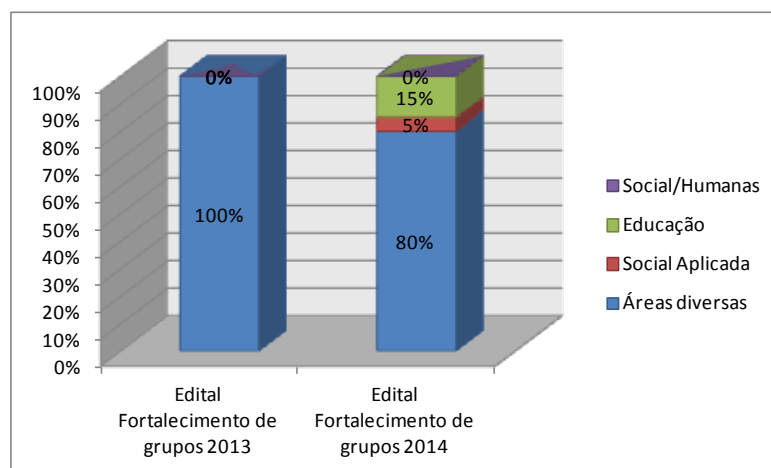


Gráfico 19: Resultado dos editais de fortalecimento de grupos de pesquisa: Edital N° 16/2013/PROPPI; Edital N° 19/2014/PROPPI (Classificado por área de aprovação)

Fonte: Elaborador pelo autor a partir do perfil dos projetos aprovados.

Em 2013, nenhum projeto das áreas Social e Humanas, Educação e Social Aplicada foi aprovado neste edital. Em 2014, ocorreu uma pequena alteração, em que alguns projetos destas áreas obtêm aprovação, mas ainda de forma pouco expressiva. Esta alteração também passa a receber influência do Edital MEC/SETEC/CNPQ N ° 94/2013, como já mencionado anteriormente.

A partir desses dados, verifica-se uma correlação entre as falas dos professores entrevistados e os resultados dos editais. Outro aspecto relevante quando da análise mais detida dos projetos aprovados é que grande parte dos projetos classificados na área de educação tem uma forte relação com o uso de tecnologias no ambiente de ensino, seja o uso de equipamentos e *softwares* no processo de ensino (nas atividades de sala de aula), seja em práticas de ensino a distância. Cabe observar que o eixo “tecnologias de ensino” também faz parte da política de inovação do governo federal, podendo ter relação com esses resultados.

Não há dúvida sobre a importância de o professor investigar o uso das tecnologias no seu cotidiano, no processo de ensino e aprendizagem. Por outro lado o direcionamento dado pela política de inovação às tecnologias educacionais pode estar se dirigindo para um pragmatismo em relação às práticas de ensino, ocorrendo em conjunto com alternativas para o barateamento do ensino ofertado. Bem como suscita um determinismo em relação ao uso das tecnologias, em que todos os problemas da educação são resolvidos com o uso de tecnologias (em especial a partir de numa visão instrumental da tecnologia, a exemplo do uso de equipamentos, *softwares*, dentre outros).

Se por um lado há uma incidência de pesquisas na área de tecnologias educacionais, por outro identifica-se a baixa incidência de pesquisas aprovadas em temáticas como:

políticas públicas em educação; educação de jovens e adultos; educação e trabalho; evasão escolar; metodologias de ensino no contexto da educação profissional; ciência, tecnologia e sociedade, dentre outras que não tenham um cunho tão “palpável”, como menciona um dos entrevistados, ou relação direta com a inovação. Entretanto, são temáticas de grande importância para a realidade institucional.

Além das críticas conferidas ao perfil dos projetos valorizados e aprovados nos editais da instituição, outros aspectos são facilmente perceptíveis a partir da análise dos editais internos, a exemplo do baixo montante de recursos próprios para investimentos em pesquisa. A título de comparação, pode-se observar que o valor global de um dos editais citados muitas vezes é o contemplado em apenas um projeto financiado pelos órgãos de fomento à pesquisa existente no país. A partir desta restrição, a Pró-reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação do IFSC – PROPI tem optado por disseminar o interesse pela pesquisa na instituição e fornecer os subsídios financeiros para o início das pesquisas ou o desenvolvimento de pesquisas de menor abrangência, para que, na sequência, os pesquisadores tenham condições de captar recursos de agências externas de fomento à pesquisa.

Em relação à captação externa de recursos no que se poderia chamar de livre concorrência com as demais instituições de ensino e pesquisa, verifica-se que ainda é um desafio para os pesquisadores do IFSC. As falas de dois gestores institucionais são elucidativas nesse sentido:

Os Institutos Federais, de uma forma geral, crescerem muito, então boa parte dos servidores são novos, e a produção destes servidores não é uma produção tão experiente, tão avançada quando a produção de pesquisadores de universidades (...) e também, os nossos servidores não têm uma dedicação tão ampla em termos de carga horária como a universidade tem. (GESTOR PEREIRA, 2014).

Nós, dos Institutos Federais, ainda estamos num nível de concessão de recursos bastante baixo (...), mas também os órgãos de financiamento público... Os avaliadores, quando se trata de avaliadores *ad hoc*, que são professores universitários e aí sem fazer crítica a eles, com todo o mérito de estarem onde estão, de avaliarem o que estão avaliando, mas que não tem o entendimento do que é o Instituto e da importância que ele tem, de você apoiar um projeto de 150, 200, 300 mil reais no Instituto, ao invés de fazer isso dentro de uma universidade, não que tenha que optar, mas que nos dê a opção também, por vezes nós não somos nem avaliados porque a primeira ideia que vem à cabeça quando se fala em Instituto Federal é uma escola técnica, porque vou apoiar técnico, técnico não faz pesquisa, quem faz pesquisa é a pós-graduação, eles não deixam de estar certos de uma certa maneira, só que nós precisamos ser reconhecidos nesse nível também, diante do reconhecimento que já existe do governo federal da nossa atuação. Resumindo as duas grandes dificuldades: a questão do tempo de dedicação e a questão do financiamento público e privado, para que a pesquisa possa ter um nível a mais, para que a gente consiga dar inovação, atender as empresas e poder competir no mercado internacional. (GESTOR PEDRO, 2014)

Dois grandes aspectos são perceptíveis na fala dos gestores Pereira e Pedro, primeiramente a baixa experiência dos profissionais da instituição, o que tem relação também com a titulação de parte do corpo docente, incorrendo na existência de uma produção não tão “experiente” e “avançada” como se identifica nas universidades, o que dificulta a livre concorrência com pesquisadores mais experientes. Já o segundo ponto evidenciado pelo gestor Pedro é a falta de tradição dos IF na realização de pesquisas, gerando também, uma falta de reconhecimento social do fazer da pesquisa nesta instituição, o que seria um empecilho à aprovação de projetos pelos pesquisadores do IFSC.

Verifica-se, nesta situação, a necessidade de serem desenvolvidas políticas públicas específicas para o contexto dos Institutos Federais. Este processo de formalização de políticas de financiamento diferenciadas se mostra necessário para estruturar a pesquisa na instituição, possibilitando a obtenção de uma maior consistência na atuação dos grupos de pesquisa, para que assim possam, posteriormente, dispor de condições para concorrerem com outros espaços de pesquisa já consolidados.

No entanto, observa-se que outras demandas se mostram prioritárias a esta, podendo incorrer até mesmo na perda da credibilidade dos pesquisadores da instituição junto às agências de fomento caso não sejam resolvidas. Estas prioridades vão sendo demonstradas ao longo desta pesquisa.

O objetivo da pesquisa a partir do olhar institucional

A partir deste momento, cabe compreender em maior profundidade qual o direcionamento dado à pesquisa pela instituição, ou seja, qual a finalidade que a instituição dá à pesquisa. Observa-se, da mesma forma, a importância de relacionar esse direcionamento às políticas de C,T&I do governo federal.

Nesta perspectiva, cabe destacar que o direcionamento dado à pesquisa no IFSC tem recebido influência direta da política de C,T&I, ou, a partir de outro olhar, pode-se observar que os IF são parte central dessas políticas, em especial no que tange à inovação. Na representação a seguir, pode-se ter uma melhor compreensão da relação das políticas de inovação com os Institutos Federais:

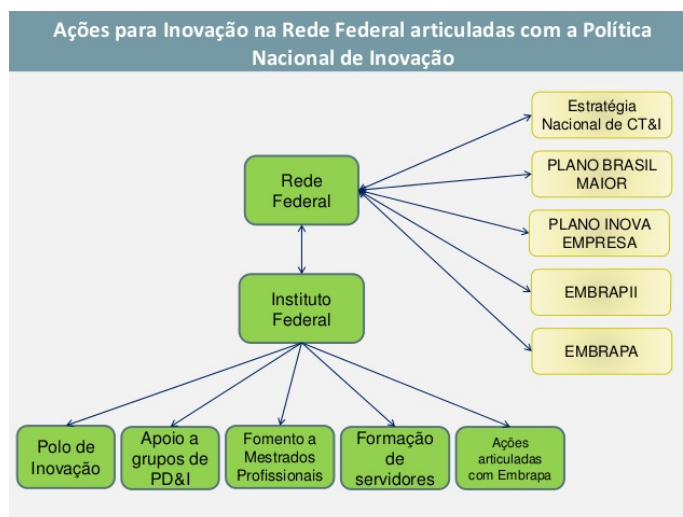


Figura 04: Ações para inovação na Rede Federal articuladas com a Política Nacional de Inovação
Fonte: Elaborado por Cometti (2014).

A partir das Políticas de Inovação do governo federal, a SETEC/MEC, através do seu Núcleo Estruturante de Políticas de Inovação, vem atuando em várias frentes, visando inserir a política de inovação do governo federal no contexto dos Institutos Federais, quais sejam estas frentes de atuação: criação de polos de inovação; apoio a grupos de pesquisa; expansão dos mestrados profissionais; formação de servidores; e ações articuladas com a EMBRAPA.

A justificativa para estas ações com foco no desenvolvimento de inovação nos IF estão relacionadas: ao desbalanceamento entre a produção científica do país e o seu desenvolvimento tecnológico; à necessidade de produção com maior valor agregado; à elevação de produtividade tendo em vista, por exemplo, o fato de a Ásia ter uma produtividade muito superior ao Brasil; e à necessidade de aumento da inovação do país, visando diminuir a distância dos países que atuam na fronteira tecnológica (COMETTI, 2014). Verifica-se que são justificativas que vão ao encontro daquelas identificadas na análise das políticas de C,T&I em curso.

A partir do direcionamento que vem sendo adotado e das justificativas utilizadas, cabe aprofundar a compreensão destes eixos de ação implementados pela SETEC, identificando, na sequência, como o IFSC vem se relacionando com estes. Neste espaço, são caracterizados apenas os três primeiros eixos, tendo em vista a sua relevância.

Como anteriormente foram analisados os editais e os recursos destinados à pesquisa no IFSC, inicia-se esta caracterização pelo eixo de “apoio a grupos de PD&I”. A partir deste eixo de atuação, o CNPQ lançou, em 2013, o edital MEC/SETEC/CNPQ N ° 94/2013, de “Apoio a Projetos Cooperativos de Pesquisa Aplicada e de Extensão Tecnológica”. Este edital disponibilizou o montante de R\$ 20 milhões de reais a pesquisadores vinculados aos Institutos

Federais e às Escolas Técnicas Federais vinculadas a universidades. Os recursos são provenientes da SETEC/MEC e repassados ao CNPQ através de descentralização orçamentária.

A principal característica deste edital é a obrigatoriedade de vinculação do projeto de pesquisa às demandas de uma empresa (denominada no edital de instituição parceira), ou seja, a realização de uma pesquisa com vistas ao desenvolvimento de uma solução, processo, produto, dentre outros. Nesta perspectiva, foram definidos como objetivos específicos deste edital o “aumento da competitividade do setor produtivo, contribuindo para o incremento dos investimentos empresariais em atividades de P,D&I e para o desenvolvimento e aplicação de tecnologias que promovam a inclusão produtiva e social” (CNPQ, 2013, p.1).

Este edital previa a possibilidade de participação em duas linhas, a primeira denominada de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação – PD&I, ou seja, a realização de pesquisas visando à resolução de um problema vinculado ao setor produtivo; e a segunda destinada ao apoio à extensão tecnológica, caracterizada como “projetos que desenvolvam ações de diagnóstico, consultorias, análises, ensaios e serviços tecnológicos” (CNPQ, 2013, p.1). Nesta segunda linha do edital também havia a possibilidade de obtenção de apoio à criação de grupos de professores e alunos para a organização de competições locais e, também, a participação em competições internacionais de conhecimentos técnicos e competências da Olimpíada do Conhecimento (competição local de caráter seletivo, ligada ao Worldskills International). Trata-se de uma competição bastante fomentada pelas instituições ligadas ao Sistema S.

Em relação à contrapartida financeira do agente parceiro (empresas), o edital estipula que nos projetos aprovados que estão na faixa de até R\$ 80.000,00 não havia a necessidade/obrigatoriedade de contrapartida da empresa. Já em projetos aprovados que estão na faixa de até R\$ 160.000,00, a empresa deveria oferecer uma contrapartida financeira ou econômica de 10% do valor do projeto. Quando o edital se refere a uma contrapartida econômica, pode ser entendido, por exemplo, como o uso da estrutura ou de equipamentos da empresa para a elaboração do projeto. Ou seja, trata-se de uma contrapartida pouco significativa em termos financeiros.

Neste mesmo eixo de atuação, em 2014, a SETEC/MEC e o CNPQ lançam o edital CNPq-SETEC/MEC Nº 17/2014. Este edital segue os mesmos moldes do anterior, contendo apenas pequenas alterações. A alteração substancial está relacionada ao valor do edital, sendo que é disponibilizado o dobro do valor do anterior, R\$ 40 milhões de reais, portanto, para a realização de projetos de pesquisa nos Institutos Federais (CNPQ, 2014).

Além desses editais direcionados para os IF, outro eixo de atuação da SETEC/MEC, conforme se visualiza na Figura 04, são os Polos de Inovação. Os Polos são espaços de pesquisa aplicada e, em especial, de desenvolvimento de soluções tecnológicas para o setor empresarial e de geração de novos negócios com elevado potencial tecnológico, denominados *start-ups* (COMETTI, 2014).

Esses Polos de Inovação, ainda em processo de constituição, estarão ligados diretamente à estrutura de funcionamento da EMBRAPPII, conforme foi contextualizado no capítulo dois. Portanto, a partir da atuação conjunta das unidades EMBRAPPII e dos Polos de Inovação, será formada uma rede de pesquisas e desenvolvimento de inovações tecnológicas. Os Polos de Inovação estarão vinculados e serão gerenciados pelos Institutos Federais. Neles (Polos) deverão atuar professores pesquisadores dos IF, pesquisadores convidados e também deverão ser vinculados estudantes da instituição. A gestão financeira dos Polos será realizada por Fundações de Apoio (COMETTI, 2014).

Já o terceiro eixo de atuação da SETEC/MEC no que se refere à inovação, são o estímulo e a abertura de mestrados profissionais nos IF. Esses cursos poderão ser desenvolvidos em rede, ou seja, vinculando profissionais de várias unidades. A atuação em rede objetiva primeiramente gerar mais consistência às propostas, tendo em vista, muitas vezes, não haver o corpo docente qualificado em uma única unidade dos IF. Os principais objetivos destes mestrados profissionais são “formar profissionais da própria rede federal e do setor produtivo nas áreas estratégicas” (COMETTI, 2014, p. 30).

A partir da caracterização de quais os principais eixos de atuação da SETEC e dos seus objetivos, pode-se observar que as atuais políticas de governo passam a conferir papel estratégico para os Institutos Federais no que se refere à pesquisa, com foco em especial na geração de inovações.

Pode-se considerar que este foco de atuação foi em grande medida apropriado pelos gestores do IFSC, ou, pelo menos, pela maioria deles. Da mesma forma, verifica-se que tem havido significativo esforço institucional para viabilizar tais objetivos. Esses aspectos podem ser verificados nas falas a seguir:

a gente tem hoje, nas finalidades e objetivos dos Institutos Federais, uma frase, palavra, que aparece várias vezes, que é a pesquisa aplicada, e aparece também a parte de articulação com o setor produtivo. Se a gente for ler de forma isolada a lei, a gente acaba se confundindo, então, pesquisa aplicada, ela, no país, hoje representa a grande maioria das pesquisas realizadas pelas universidades, pelos centros de pesquisa. Mas, se a gente trouxer só a pesquisa aplicada para o Instituto Federal, não estaremos cumprindo a nossa missão, porque a pesquisa aplicada já se faz de uma forma muito bem feita nas universidades e uma carência que a gente tem, e acho que é um dos objetivos do Instituto, que é a parte do desenvolvimento regional, ele está muito vinculado ao que você tem, a pesquisa aplicada vinculada a uma demanda do

setor produtivo (...) a palavra inovação está muito forte, principalmente porque se identificou que a gente tem uma produção científica muito elevada. Mas quando a gente vai para o lado em termos de investimento privado em pesquisa e desenvolvimento, número de patentes, em grau de inovação nas empresas, a gente está lá para baixo. (GESTOR PEREIRA, 2014).

nós estamos, desde que começou a surgir essa discussão da inovação e dos polos, a gente sempre se colocou de modo bem incisivo, dizendo que nós temos potencial, não só potencial, trabalho, *expertise* nessa área, e nós também temos potencial para crescer muito mais do que a gente tem hoje, fiquei bem feliz quando a gente recebeu o próprio presidente da EMBRAPA, que foi o primeiro Instituto Federal que ele visitou, a assessoria ia, mas ele não tinha visitado os Institutos, ele tinha visitado outros institutos de pesquisa de outras entidades. Então a gente está se colocando de forma bem forte, fazendo uma aposta bem grande, de que a instituição pode avançar muito nessa parte, em uma área específica, e dar resultado para o país inteiro, porque o Polo de Inovação não é estadual, ele é nacional. (GESTORA JOANA, 2014).

Para o gestor Pereira, o foco do IFSC não deve ser apenas a pesquisa aplicada, lembrando que grande parte das pesquisas realizadas nas universidades também são “aplicadas”. Para ele, deve ser antes uma pesquisa que esteja vinculada ao setor produtivo, que o atenda diretamente. A justificativa apresentada por este gestor é a competitividade intercapitalista, ou seja, para conseguir concorrer, por exemplo, com países como a China, deve-se estar tecnologicamente à frente destes países.

A gestora Joana possui um olhar semelhante. Observando que o IFSC vem se colocando de forma incisiva nessa direção, destaca de forma positiva que o Instituto foi o primeiro Instituto Federal visitado pelo presidente da EMBRAPA. A gestora busca desta forma, demonstrar a atuação protagonista da instituição frente às políticas de inovação.

Observa-se um consenso (uma imagem compartilhada) entre os gestores, ou pela maioria deles, de que o foco na inovação é o caminho a ser seguido, da mesma forma, de que este é o caminho para a transformação social. Para estes gestores, parece ser bastante tangível ou até mesmo óbvio que os argumentos da baixa transformação da ciência em inovações e tecnologias seja um problema a ser enfrentado.

O gestor Pedro exemplifica, inclusive, com serviços prestados pelo IFSC:

temos muitos bons exemplos, vários exemplos de empresas (...), por exemplo, a WEG veio nos procurar, foi lá direto no curso de mecânica, no centro de Florianópolis, ‘eu preciso resolver isso aqui na minha linha de produção’, o cara colocou dentro de uma disciplina de sala de aula, os alunos se reuniram em equipes, desenvolveram durante as aulas, não foi fora, não foi pesquisa, não foi com bolsa, não foi com nada, foi durante as aulas, desenvolveram uma solução baseada nos conceitos que precisavam aprender naquela disciplina, então ele desenvolveu o conteúdo, desenvolveu a solução, e entregou para a empresa, entregou para a empresa, e ela está usando uma das três soluções por que eles optaram, então esse é um grande exemplo, riquíssimo em todos os sentidos, mas nós temos outros, vários outros (...) De uma forma geral, eu acho que a classe empresarial brasileira, poderia, deveria, até mesmo por uma questão de economicidade, procurar esse recurso que são as universidades, que são os Institutos Federais, que são os CEFETs e que tem a mão de obra lá dentro, tem o aluno, pode ter apoio institucional para isso, colabora com o ensino fortemente e pode ajudar a empresa. Às vezes falta um pouco de visão

do empresariado, de saber que aquilo está disponível e é dele, é público, não é um crime que isso aconteça, é desejável que isso aconteça e colabora com a formação do aluno. Então, é um ambiente que está se criando, é uma cultura que está se criando e eu vejo que a criação dos Institutos vai ter um papel fundamental, não só para os Institutos, mas isso também vai acontecer, vai ser arrastado para as Universidades. (GESTOR PEDRO, 2014).

Não há dúvidas em relação à possibilidade de aprendizagem gerada neste contexto, conforme relata o gestor Pedro, até porque o processo investigativo e de construção de conhecimento se mostra como um processo gratificante e enriquecedor para o estudante. Todavia, infere-se em que medida esse tipo de atuação, ao ser transposto para o contexto da pesquisa aplicada (realizada na forma de prestação de serviços), a qual, sendo desenvolvida de forma indiscriminada (sem um foco especificamente definido), irá contribuir para a transformação social. Cabe a observação de que a empresa citada é uma das maiores multinacionais brasileiras e uma das maiores fabricantes de motores do mundo, com fábricas em 26 países (REVISTA EXAME, 2014).

Nesta perspectiva, identifica-se a necessidade de discussões mais aprofundadas no contexto institucional que ultrapassem o caráter fenomênico, ou seja, das aparências mais imediatas, tendo em vista a complexidade de interesses envolvidos, de projetos de sociedade em disputa e dos resultados que as políticas públicas podem gerar para a transformação da realidade social. Esses aspectos já foram discutidos em profundidade no capítulo dois e também serão analisados de forma conjunta na etapa final desta pesquisa (considerações finais), onde igualmente será realizada uma síntese de resultados.

Pode ser identificado que o IFSC (em especial o grupo de gestores) está despendendo um significativo esforço para consolidar a posição da instituição frente à política de inovação. Esse fato pode ser observado, por exemplo, no número de projetos de pesquisa aprovados no edital MEC/SETEC/CNPQ N ° 94/2013. Neste edital, foram aprovados 42 projetos de pesquisadores no Estado de Santa Catarina. Ao ser observado o gráfico a seguir, verifica-se que SC foi o estado que mais aprovou projetos:

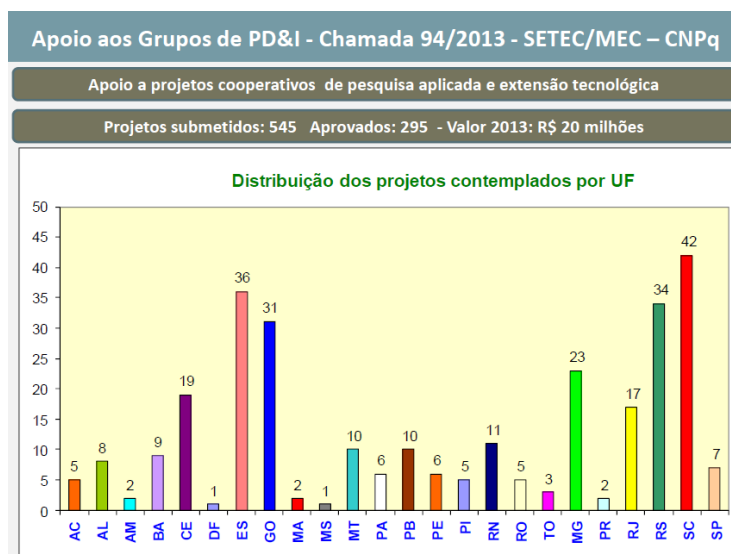


Figura 05: Número de projetos aprovados no edital MEC/SETEC/CNPQ N° 94/2013 (por estado)
Fonte: Elaborado por Cometti (2014).

Destes 42 projetos aprovados no estado de SC, 36 são de pesquisadores do IFSC, sendo, desta forma, o IF que mais aprovou projetos de pesquisa neste edital. O montante de recursos obtidos pelos pesquisadores do IFSC neste edital chegou próximo a R\$ 3 milhões de reais.

Em relação aos Polos de Inovação, o IFSC também está tendo uma atuação efetiva para sediar uma unidade, sendo proposta a instalação no município de Florianópolis. Nas propostas para este Polo, Cometti (2013) faz indicativos de que este deverá ser designado, caso seja aprovado, de “Polo de Inovação em Robótica e Sistemas Computacionais do Instituto Federal de Santa Catarina”. Como destaca o gestor Pereira:

desde que surgiram as primeiras informações sobre o Polo de Inovação a gente já começou a se inserir, reunir grupos, sempre ficou muito bem claro na figura dos Polos de Inovação, que seriam unidades dos Institutos Federais e a unidade que a gente tem mais competência, inicialmente, então a gente já começou a mapear isso desde o ano passado e, até o momento nós temos mapeado aqui a área de mecatrônica e a parte de eletrônica, esses sistemas eletrônicos, de energia, telecomunicações que estão ao redor dos sistemas de mecatrônica. (GESTOR PEREIRA, 2014).

Além da intenção relatada pelo gestor Pereira sobre os Polos de Inovação, na mesma direção pode-se verificar o interesse pelos mestrados profissionais, ou seja, a instituição tem se mostrado bastante proativa, propondo 6 (seis) mestrados profissionais em 2014, quais sejam: Tecnologia Ambiental; Educação Profissional, Científica e Tecnológica; Engenharia Eletrônica; Sistemas de Energia Elétrica; Inovação Tecnológica; e Proteção Radiológica. Chama a atenção para o número de propostas de mestrado protocoladas de forma simultânea, sendo que, até o momento, a instituição possui apenas um mestrado em Mecatrônica, criado em 2008.

Verifica-se nas falas pontuadas até o momento e nas ações do IFSC que o foco na inovação foi apropriado de forma significativa pelos gestores institucionais. Porém, exceção a esta percepção sobre a inovação pode ser identificada na fala dos seguintes gestores:

então eu acho que a inovação é um desafio, está na pauta do instituto, dos *campi*, dos servidores em geral, está na pauta sim, a gente ainda não achou, eu acho, meu pensamento, que a gente não achou o significado de inovação dentro da nossa função social, acho que isso ainda não achou. (GESTOR MOACIR, 2014).

Pesquisador: Como política de pesquisa na instituição a inovação precisaria ser discutida em maior profundidade? É uma questão de processo, de tempo, mas existe a necessidade, você pergunta se, de estabelecer qual é a política de pesquisa que vai ser implementada, precisa ser discutida (...). (GESTORA CLÁUDIA, 2014).

a pesquisa e a extensão para nós (...), como ferramenta de aprendizagem, é excepcional, daí agente endossa em todo o tempo, por que, por que expomos o aluno àquela condição de pesquisador, àquela condição de extensionista, então isso lhe constrói caráter também. Então a pesquisa precisa ter dois pontos de vista que precisam ser sempre incentivados, a pesquisa então como uma atividade que tem um produto e a pesquisa como um método que estimula a aprendizagem dos seus pesquisadores (ênfase) nesse sentido que a pró-reitoria (...) insiste que a gente tenha ao máximo possível. Mas isso não é uma prática muito corrente no Brasil, educação são coisas que vão sendo desenvolvidas, algumas práticas mais autônomas, algumas mais sistematizadas, mas é uma dificuldade ainda, é um desafio. (GESTOR MOACIR, 2014).

O gestor Moacir fala que a instituição inova de várias formas, porém destaca que ainda não achou qual o significado da inovação dentro da função social do IFSC. Nesta fala, verifica-se uma orientação divergente dos demais gestores, a “inovação” acompanha a fala institucional, no entanto, há a compreensão da necessidade de se buscar um sentido para esta inovação. Este ponto de vista é acompanhado pela gestora Cláudia, que afirma haver a necessidade de maiores discussões sobre a política de inovação que vem sendo adotada na instituição.

Por fim, na última fala é dada centralidade à relação entre a pesquisa e o ensino como uma prática de aprendizagem e, também como se verificou na entrevista, uma prática de formação do docente. Os demais gestores consideram igualmente importante a relação da pesquisa com o ensino, no entanto, nesta última fala, a articulação da pesquisa com o ensino é revestida de centralidade.

A partir da análise destas falas, cabe reforçar que não se espera realmente que haja um único olhar, uma compreensão uníssona sobre o direcionamento da instituição. Considera-se inclusive ser salutar a existência de diferentes olhares na instituição, o que pode contribuir para um amadurecimento institucional.

O significado e o interesse pela pesquisa no IFSC e outros desafios na visão dos professores

Faz-se necessário compreender, a partir deste momento, qual o significado da pesquisa para os professores. Para essa compreensão, na sequência são apresentadas três falas com diferentes olhares sobre esta temática:

a pesquisa, o próprio Paulo Freire dizia que não há ensino sem pesquisa e nem pesquisa sem ensino, é parte essencial no desenvolvimento humano e no processo de desvelamento da realidade, de construção de algo novo, de teorização. Então a pesquisa é algo essencial não apenas para o instituto, é algo essencial para a universidade, que é em si um espaço de pesquisa por excelência, e o instituto que deve ser no meu entendimento, mas também a pesquisa é um espaço essencial para a escola, seja ela de ensino fundamental, de ensino médio ou de séries iniciais, um professor que não pesquisa, eu diria que é um professor que não consegue avançar em muitos dos processos relacionados ao seu fazer cotidiano. (PROFESSOR CARLOS, 2014).

nós somos uma escola técnica, nós temos um DNA de fazer trabalhos aplicativos, nós formamos trabalhadores nos vários níveis e a pesquisa nos Institutos Federais, ela têm como prioridade a pesquisa aplicada (...); a pesquisa básica, ela deve ser desenvolvida preferencialmente nas universidades, nós nos apropriamos dessas pesquisas básicas e aplicamos na solução do problema no mercado, então esse é o modelo que funciona no Fraunhofer, por exemplo, que funciona nos Fahren Schule alemãs e que a gente está seguindo aqui e é o modelo que a SETEC segue. (PROFESSOR JOSUÉ, 2014).

aqui no IFSC não tive tempo e nem informação, até fui atrás do professor responsável pela pesquisa e extensão (*coordenador local*), mas não tive muita abertura para trabalhar com isso... eu fui atrás do professor, daí ele até me explicou basicamente o que era pesquisa e extensão, mas daí ele me disse, 'continua na extensão que isso é a parte mais legal', aí eu pensei, tudo bem, aí me comentaram que tem que ter mestrado para ser pesquisadora e tal e daí também acabei não indo atrás porque não tenho tempo também. (PROFESSORA JÉSSICA, 2014).

Estas três falas apresentadas são elucidativas para a compreensão da diversidade de “leituras” sobre a pesquisa. O professor Carlos compreende que não há ensino sem pesquisa, considera algo essencial para a compreensão da realidade e para que haja uma educação consistente, portanto evidencia a pesquisa como algo que deve permear toda a realidade institucional. Já para o professor Josué, a pesquisa está, em especial, atrelada à geração de novos produtos, à pesquisa aplicada e à inovação. A professora Jéssica, por sua vez, demonstra não saber qual a importância da pesquisa na instituição; da mesma forma, menciona que não foi orientada a respeito e também destaca que não tem tempo para atuar com atividades de pesquisa, tendo em vista as múltiplas demandas que tem com o ensino.

Verifica-se, portanto, que os professores listados têm uma compreensão bastante diversa da finalidade da pesquisa e de como ela pode ser útil no contexto institucional. No entanto, se, por um lado, a maioria dos professores entrevistados – mesmo com diferentes

visões – considera importante a pesquisa, por outro, essa compreensão não reflete a realidade institucional, tendo sido predominante nas entrevistas em especial pelos critérios de escolha dos entrevistados (sendo o interesse pela pesquisa um destes critérios). Identifica-se no IFSC que uma parte expressiva dos professores não identifica a pesquisa como algo essencial para a instituição, talvez compreendendo como algo que não seja tão importante a partir da proposta educacional da instituição, ou mesmo não se identificando com o fazer da pesquisa, conforme se verifica na fala a seguir:

o que agente nota também é que há pouco interesse de muitos professores em realizar pesquisa, então nós temos um problema... *Pesquisador: Pouco interesse?* Dos professores, é, justamente, então o que acontece, tem a ver com a constituição da nossa carreira, então a nossa carreira de professores é muito centrada em cima da RT, retribuição por titulação, então a RT de mestre é significativa e a de doutorado então é uma exorbitância, é totalmente desproporcional, uma RT de final de carreira é maior do que todo um VB (*vencimento básico*) de um graduado, então são algumas coisas muito absurdas que acontecem na nossa carreira. Então, o que acontece, as pessoas vão buscar um mestrado e um doutorado não com o fito de depois realizar a pesquisa dentro da instituição, mas muito mais, não generalizando, mas existe isso, quando eu falo que existe pouco interesse, é dessas pessoas e não com o fito de... Ah, eu vou me qualificar num mestrado e doutorado para, além de ministrar as aulas, eu paralelamente ou juntamente, porque não é paralelo, é junto, é o mesmo processo, processo de pesquisa e ensino, para então realizar pesquisa. (PROFESSOR JOÃO, 2014).

O professor João é enfático ao observar que muitos professores não têm interesse pela pesquisa, inclusive, buscam os mestrados e doutorados mais como forma de composição salarial, em detrimento de outros objetivos.

A mesma constatação pode ser obtida a partir da verificação de documentos institucionais. Por exemplo, em 2013, quando da análise da realidade institucional através dos seus pontos fortes, fracos, ameaças e oportunidades, visando à elaboração do planejamento estratégico da instituição, muitos *campus* do IFSC evidenciaram que a pesquisa pode ser considerada um ponto fraco na instituição, pela dificuldade de ser institucionalizada e de se tornar uma prática de fato, todavia, quando da definição da importância desse item para a instituição, foi considerado como tendo média importância, mesmo sendo uma prática inerente ao contexto educacional e à missão da instituição até o ano de 2013, sendo que constava nesta “desenvolver e difundir conhecimento científico e tecnológico”.

Apesar de parecer contraditório, este quarto grupo de professores também não deixa de agir de forma coerente com a Finalidade Institucional (o propósito da instituição) que esteve vigente até 2013, sendo que constava que a finalidade do IFSC era “formar para os diferentes níveis da economia”, ou seja, formar para o mercado. Ao formar apenas para o mercado, verifica-se que a ciência e a tecnologia são requisitadas apenas para um seleto grupo de trabalhadores, ficando cerceada aos demais.

Conforme já presenciado pelo próprio pesquisador, associado a essas percepções sobre a pesquisa, surge ainda o posicionamento de gestores de unidades do IFSC (não está se referindo aos gestores entrevistados nesta pesquisa) que ressaltam que os profissionais do IFSC foram contratados para trabalharem como professores e não como pesquisadores. Observa-se que se trata de um pensamento historicamente constituído de cisão entre a pesquisa e o ensino, não havendo a compreensão de unicidade entre ambos. Como mencionado anteriormente, esse pensamento já estava presente no final da década de 1990, quando foi verificado em documentos da instituição que as pesquisas seriam úteis para os “pesquisadores”, “professores” e “alunos”, havendo, portanto, uma distinção clara entre os sujeitos “pesquisadores” e os sujeitos “professores” (IFSC, 2002, p. 14), aspecto que é reforçado posteriormente na elaboração da carreira EBTT dos docentes do IF, ao não deixar clara a unicidade entre o ensino, a pesquisa e a extensão.

Para avançar na compreensão do contexto institucional, a seguir é apresentado o percentual de professores que realizam pesquisas na instituição:

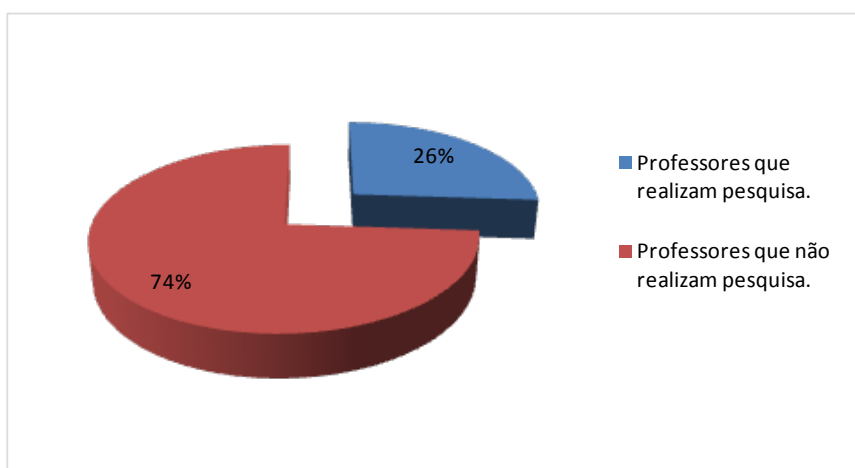


Gráfico 20: Percentual de professores que realizavam pesquisas no IFSC no primeiro semestre de 2014 (Excetuando-se os professores afastados)

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados do Plano Semestral de Atividades Docentes 2014/01 (IFSC, 2014c).

Pode-se verificar um percentual bastante reduzido de professores com registro de atividades de pesquisa no primeiro semestre de 2014, ou seja, aproximadamente um quarto dos professores tinha registrado alguma carga horária para atividades de pesquisa nos seus Planos Semestrais de Atividade Docente.

Já em relação aos professores que atuam efetivamente com pesquisa, o principal desafio observado para o desempenho desta atividade foi a carga horária elevada em atividades de ensino, restando pouco tempo para a realização de pesquisas:

o maior obstáculo como pesquisador é realmente a dedicação colocada nestas horas que prometemos de fato trabalhar com a pesquisa (...) hoje podemos nos candidatar a eles, nos valermos deles (*editais de pesquisa*), mas não temos um amparo após a aprovação de uma proposta, então você se vê de forma dividida entre ensino, pesquisa e extensão, se somos uma escola... herdamos uma escola técnica, temos um instituto com horas aula em sala, de forma bem ocupada, ocupamos o nosso período de trabalho com horas de sala de aula, que sempre tendendo acima das 12 horas semanais, preenchendo as nossas cargas horárias, torna-se difícil o dia a dia de poder atuar na pesquisa da forma que gostaríamos. Opções temos de atuar nessas pesquisas, mas quase que um trabalho que exige um voluntariado, hoje a instituição exige, de forma voluntária, franciscana, de forma eclesial o trabalho do pesquisador. O trabalho do pesquisador, que muitas vezes ele vê preenchido com a pesquisa, são horas destinadas à capacitação, horas de descanso e lazer, ele deve tomar essa pesquisa como objetivo particular, próprio e atuar nela. Não temos realmente mecanismo de segurar, que segure o pesquisador enquanto ele tem sua vida acadêmica, como servidor, ele podendo atuar de forma constante, ininterrupta. Imaginar que o pesquisador é um pesquisador temporário, porque ele vai abrir uma frente de trabalho e, quando ele vencer e gerar os resultados ele vai pensar melhor quando participar dos programas que vão se seguir, ou seja, muitas vezes nós perdemos a dedicação do pesquisador porque não oferecemos a ele mecanismos que possam dar o amparo de dedicação necessária, as horas destinadas à pesquisa ainda são divididas e colocadas ao lado das de ensino, e daí o peso maior dado às horas de ensino e a pesquisa passa a ser a segunda prioridade. Então, a priorização do ensino, pesquisa e extensão, também nos angustia, torna essa situação desafiadora, o maior desafio do pesquisador é poder balancear a sua dedicação entre pesquisa, ensino e extensão. (PROFESSOR CESAR, 2014).

Apesar do professor Cesar nunca ter tido um projeto aprovado nos editais da pró-reitoria do IFSC, tendo conseguido apenas a aprovação de bolsistas financiados com recursos pelo *campus* em que trabalha, reconhece que tem incentivos da PROPPI, inclusive editais apoiando a realização de pesquisas. No entanto, menciona que, após começar a trabalhar com pesquisas, tornou-se um processo extremamente angustiante por ter que cumprir prazos e trazer resultados consistentes com pouquíssimo tempo à disposição. Desta forma, para atuar na pesquisa precisa trabalhar em horários alternativos ao horário no IFSC, e também durante os finais de semana. Menciona que, nestas condições, torna-se um trabalho “voluntário”, “franciscano”, “eclesial”, ou seja, o professor destaca que se torna uma atividade de interesse próprio, que se distancia de um fazer realizado no âmbito do trabalho. Menciona também que, a partir da experiência negativa que está tendo, um processo bastante angustiante como o relatado por ele, dificilmente entrará de novo em outros projetos de pesquisa que não sejam atividades pontuais e de curta duração.

Esse professor coordena uma pesquisa que visa obter resultados consistentes para a área do conhecimento em que atua (ciências sociais aplicadas). O projeto de pesquisa em curso está sendo realizado com uma equipe de quatro professores, tendo o prazo de dois anos para ser finalizado e, também, conta com o envolvimento de várias empresas. Os recursos foram obtidos através da aprovação de projeto junto ao Fundo de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina – FAPESC.

Esse professor e a equipe que compõe o projeto em andamento tem uma carga horária de ensino de 16 horas aula, contexto em que cada professor muitas vezes acaba atuando em 5 unidades curriculares totalmente diferentes.

Soma-se à carga horária das atividades de ensino e de pesquisa, também as atividades de gestão dos cursos e do *campus* como um todo, das quais os professores precisam participar de forma efetiva. A fala do professor Cesar é elucidativa nesse sentido:

então é exigido do profissional docente, além daquilo que é próprio do seu dia a dia do plano de ensino, do atendimento do PPC, aos alunos, as horas dedicadas ao ensino, a preparação que é nossa preocupação... Além disso, os processos internos que passam por comissões, por colegiados de curso e núcleo docente, por avaliações de processos, desde seletivos, de contratações, esse também é o dia a dia administrativo do docente. (PROFESSOR CESAR, 2014).

O professor destaca que acaba sendo diminuto o tempo que sobra para atividades de pesquisa, sendo que o ensino e as atividades administrativas/burocráticas acabam sendo prioridades imediatas. Verifica-se que falas provenientes de outros *campus* do IFSC também são semelhantes:

então, num tempo de 40 horas, acaba sobrando pouco espaço para a pesquisa e sendo engolido pelo restante de atividades e aí tem que fazer um esforço, um trabalho extra, um sobretrabalho. A pesquisa, hoje, está vinculada a um sobretrabalho, não oficialmente, oficialmente todo mundo fecha com 40 horas. O sobretrabalho está muito focado na pesquisa, quem quer fazer pesquisa já sabe que terá que fazer em casa, em outro horário, em uma condição extra à sua jornada, por mais que ele possa ter 6 ou 8 horas do seu plano de trabalho para essa finalidade. Mas, efetivamente, ele vai ter que fazer extra. (PROFESSOR CARLOS, 2014).

Para o professor Carlos, a pesquisa só é viabilizada na forma de um sobretrabalho. Fala esta que vai de encontro às observações do professor Cesar.

Dos professores que realizam pesquisa na instituição (aproximadamente um quarto destes profissionais), observa-se que a alocação de carga horária para a atividade ocorre da seguinte maneira:

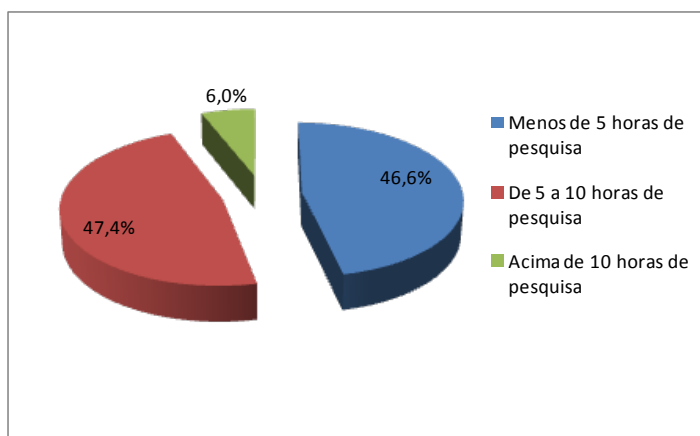


Gráfico 21: Percentual de professores que realizam pesquisas no IFSC, categorizado por tempo destinado à atividade de pesquisa (excetuando-se os professores afastados)

Fonte: Elaborado pelo autor – Dados do Plano de Atividades Semestrais dos docentes - PSAD 2014/01 (IFSC, 2014c).

Observa-se que mais de 90% dos professores consegue alocar no máximo até 10 horas em atividades de pesquisa e, para a metade deste grupo, o tempo alocado em atividades de pesquisa é de uma à cinco horas por semana. Portanto, para que sejam realizadas pesquisas consistentes, para muitos pesquisadores esta atividade será um sobretrabalho realmente, devendo ser realizada em casa e aos finais de semana, visando atender o compromisso assumido com o órgão financiador e, quando for o caso, com empresas ou instituições envolvidas.

Outras falas demonstram que nem com sobretrabalho é possível a realização de atividades de pesquisa:

desde que eu entrei, no início tinha pouca carga horária porque eram poucas turmas, agora que vai começar a oitava turma, são 101 horas (*por semana*) para dividir por 4 professores, a tarde inteira na sala de aula, o técnico é a tarde, daí o superior é de manhã e a tarde, então temos que revezar o horário. Esse semestre é meio atípico também, porque saiu um substituto, ele não assumiu mais. (PROFESSORA JÉSSICA, 2014).

Em uma fala apresentada anteriormente, a professora Jéssica já destacava que não tinha a clareza da importância da pesquisa, como ela poderia ser útil e também não havia recebido orientação a respeito. Ao verificar a sua carga horária em atividades docentes, observa-se que é ocupada de forma integral por atividades de ensino. Com a saída de um professor substituto, não sendo repostos no semestre em curso, a carga horária ficava próxima das 25 horas aula. Destaca também que mesmo o curso já tendo sido integralizado, ainda não haviam sido alocados os 6 professores previstos. Todavia, observa-se que, mesmo quando for completado o quadro previsto de professores, a carga horária dessa área ficará próxima a 17 horas aula, ficando bastante reduzida a possibilidade de realização de pesquisas. A fala de outra professora, de outro *campus*, caminha na mesma direção:

com 20 horas em sala de aula, mais o teu trabalho burocrático, você não consegue desenvolver uma pesquisa, orientar um trabalho. A minha pesquisa tem sido o que, a leitura... É uma pesquisa, a leitura das produções dos alunos, então é pesquisa também. (PROFESSORA MÁRCIA, 2014).

A professora Márcia relata que ministra 20 horas/aula em duas disciplinas do ensino médio integrado. Para compor essa carga horária, atua em 10 turmas diferentes, cada turma contendo em média 35 alunos. Nesta situação, comenta que não sobra tempo algum para a realização de pesquisas, no máximo consegue ler os trabalhos das turmas em que ministra aulas.

A partir destes vários exemplos, verifica-se que em muitas situações, dificilmente se conseguirá desenvolver um ensino que tenha em suas bases a apropriação dos princípios científicos e tecnológicos. Ou seja, um ensino que seja científico, tecnológico e sócio-

histórico acaba se distanciando do contexto educativo por falta de condições objetivas de acesso a estes conhecimentos, inclusive pelo professor.

No que pode ser considerada uma tentativa de viabilizar o acesso à realização de pesquisas pelos docentes, na Resolução Interna do IFSC, Nº 23/2014/Consup, que regulamenta a atuação do docente na instituição, foi estipulado que o corpo docente tem garantida a possibilidade de alocar até 10 horas da sua carga horária semanal em atividades de pesquisa. Pode ser considerada uma medida positiva para quem busca a institucionalização da pesquisa e o acesso aos conhecimentos científicos e tecnológicos pelos trabalhadores, todavia, verifica-se que, nos espaços institucionais em que as demais atividades do docente (para além da pesquisa), comprometem integralmente o fazer cotidiano, esta medida terá pouca efetividade, tendo em vista, nestas situações, ser inviável a transferência de responsabilidades entre os docentes (por exemplo, muitas vezes se mostra inviável um docente assumir mais uma unidade curricular para que outro possa atuar com pesquisa). Da mesma forma, a resolução interna com vigência anterior a esta, denominada de Resolução Nº 13/2008/CD, já estipulava que o docente poderia utilizar até 08 horas de atividades de pesquisa para compor a sua carga horária mínima no ensino (18 horas aula), no entanto, em sua maioria, esta regulamentação não era aplicada pelo fato de estar condicionada às condições objetivas do número de professores à disposição.

Verifica-se que o equilíbrio entre ensino e pesquisa se mostra um desafio significativo para a viabilização das atividades de pesquisa na instituição. Foi um tema uníssono entre os entrevistados, apenas não foi um ponto evidenciado para aqueles professores que estão em áreas com uma carga horária média de até 12 horas aula. Evidencia-se que este número também se apresentou como um consenso entre os docentes entrevistados, ou seja, 12 horas aula foi considerado o número máximo de horas em atividades de ensino para que também possam ser desenvolvidas atividades de pesquisa:

o número de docentes, principalmente com a assinatura do termo de acordos e metas, ele é restrito e tem uma dinâmica bem clara, desses docentes que estão na instituição, uma pequena parte vai poder fazer pesquisa; se todos os docentes fossem querer fazer pesquisa hoje, quebraríamos o acordo de metas, o que seria uma coisa boa, né...(!), a gente romperia, de certa forma, as condições institucionais, que hoje não permitem que todos sejam pesquisadores, o que é uma pena, por aquela condição que eu observei antes (...) a gente tende a ter um processo que vai aumentar o número de pesquisadores na instituição e precisaremos encontrar um meio termo. Se hoje todos que estão aqui quisessem apenas ser professores e não pesquisadores, já teríamos dificuldade com o número de docentes, por mais que a pró-reitoria de ensino vai dizer, não... a carga horária de vocês é baixíssima, baixíssima na lógica de uma perspectiva de como foram criados os institutos, para não serem universidades, então se acha absurdo que se dê no máximo 12 horas e, absurdo numa lógica em que se pensa... "tem tanta gente sem qualificação", então deveríamos ter muito mais tempo de sala de aula para os professores, então a gente

tem uma instituição que tem que atingir, a partir do acordo de metas, tantos educandos, que tem um quadro de pessoal que está voltado para essa meta, qualquer coisa que se faça a mais, vão faltar professores. (PROFESSOR CARLOS, 2014).

o que eu estimo, minha opinião pessoal, para desenvolver pesquisa intermediária para nível avançado, você ter um limitador de carga horária que vai estar nessa faixa aí de 12 aulas por semana, quando você ultrapassa esse limite, não é impossível desenvolver atividade de pesquisa, mas você tem que diminuir o escopo, ou então sobrecarregar a sua vida. (PROFESSOR JOSUÉ, 2014).

Além da questão da carga horária, o professor Carlos destaca que a instituição, ao ter que cumprir com o Termo de Acordos e Metas assinado entre o IFSC e o MEC em 2010, acaba pressionando o número de horas/aula para cima, inviabilizando que um grande número de docentes realize atividades que estão para além do ensino, realizado de forma tradicional em sala de aula.

Os professores citados anteriormente são exemplos daqueles que consideraram que o número de 12 horas/aula deveria ser o máximo para viabilizar a participação em atividades de pesquisa. Para localizar estas falas no contexto institucional, a seguir apresenta-se o percentual de docentes que atuam com mais ou menos de 12 horas/aula:

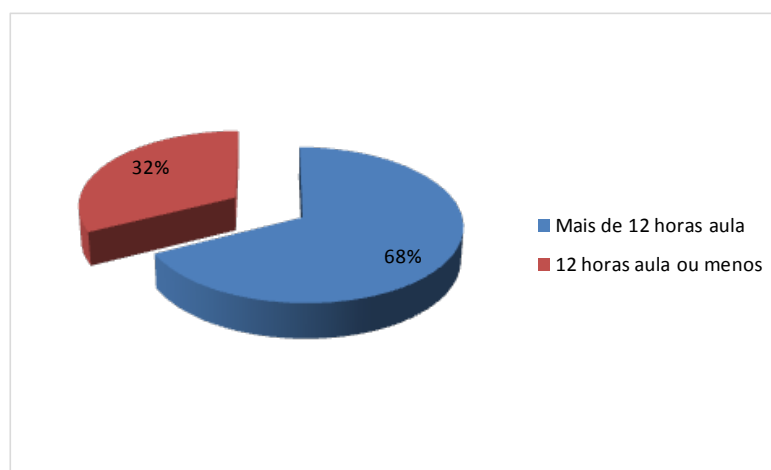


Gráfico 22: Percentual do corpo docente que atua com mais ou menos de 12 horas aula (excetuando-se os afastados e os docentes que alocam mais de 10 horas em atividades de administração)

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados do Plano Semestral de Atividades docentes 2014/01 (IFSC, 2014b).

No entanto, quando os gestores institucionais são questionados sobre o Termo de Acordos e Metas assinado pelos institutos, se este acordo causa alguma dificuldade para a consolidação do IFSC e para a viabilização das atividades de pesquisa, surgem respostas bastante variadas:

análise do plano de atividades docentes, tem uma brecha enorme (*ênfase dada pelo entrevistado*) para o crescimento das atividades de pesquisa e extensão no instituto, que não foi ocupada, então o Termo de Acordos e Metas não compromete a pesquisa e a extensão, absolutamente, acho que o último compromisso que você vai ver é esse, o que compromete é achar uma atividade de pesquisa coerente ao instituto, formas de fazer pesquisa diferente do que as outras instituições fazem, o Termo de

Acordos e Metas, eu não vejo que seja um problema, hoje com os números que temos não é... (GESTOR MOACIR, 2014).

Verifica-se que há um descompasso significativo entre a fala dos professores e o posicionamento do gestor Moacir. Como pode ser compreendida essa contradição, sendo que este deveria ser o último aspecto a ser analisado, na opinião do gestor?

O IFSC pode ser compreendido como uma realidade bastante complexa: enquanto determinadas áreas têm médias de 10 a 12 horas aula (e alguns professores apresentam o mínimo, que é de 8 horas em atividades de ensino), em outras áreas (inclusive no mesmo *campus*), a média entre os professores é de 18 horas aula.

Portanto, se por uma perspectiva a fala do gestor Moacir encontra subsídios, por outra verifica-se que a expansão dos Institutos Federais, para dois terços dos professores está sendo feita utilizando-se como métrica a ampliação da relação de alunos por professor e a inviabilização da realização de atividades de pesquisa e extensão.

Para melhor compreensão desse quadro, pode-se recorrer à simulação realizada pelo Colégio de Dirigentes do IFSC – CODIR, em planilha eletrônica. Esta planilha foi utilizada como instrumento de decisão para a formulação da Resolução Interna do IFSC Nº 23/2014/Consup, que regulamenta a atividade docente na instituição. Nesta simulação, tendo como referência um *campus* pequeno (quadro de 60 docentes), a média de horas aula por professor, observando-se todos os professores do *campus*, foi de 14 horas aula. Todavia, para a composição desta carga horária média, 34 professores teriam uma carga horária de 17,4 horas aula por semana; 12 professores teriam carga horária reduzida para ocupar cargos de gestão (8 horas aula); e 14 professores também teriam carga horária reduzida (8 horas aula) para a realização de atividades de pesquisa e extensão (IFSC, 2014e).

O primeiro aspecto a ser observado é a clara definição de que quase dois terços dos professores tem o papel de apenas dar aulas, visando manter a média de horas aula do *campus*. Condição necessária, segundo a análise, para a adequada manutenção financeira da instituição. Define-se, nesta orientação, que apenas 20% dos professores (aproximadamente), poderiam realizar pesquisa e extensão. A partir desta perspectiva verifica-se que há uma visão elitista da pesquisa e da sua finalidade, ao cercear quase dois terços dos professores da possibilidade de realizar pesquisas. Esta interpretação é respaldada em parecer denominado “GT Análise da minuta da nova Resolução 13”, no qual essa comissão representativa do colégio de dirigentes do IFSC menciona que “o número de pesquisadores deve considerar a tipologia do *Campus*”, ou seja, o número de pesquisadores deve considerar o tamanho do *campus*, ficando claro que a pesquisa não é para todos. Cabe evidenciar que essas orientações,

que influenciaram significativamente a resolução interna que rege o trabalho docente no IFSC, foram pautadas na relação de alunos por professor estipulada pelo Termo de Acordos e Metas assinado entre o IFSC e o MEC (20 alunos por professor) e no fato do financiamento dos Institutos Federais ser realizado a partir do número de alunos matriculados na instituição (IFSC, 2014e).

Naturalmente que estas simulações são estimativas e uma simplificação da realidade institucional, todavia, retratam de forma adequada os números por que a instituição está envolta, juntamente com os rumos das políticas públicas para os IF e também a compreensão dos gestores institucionais do IFSC sobre a pesquisa. Observa-se que, se a média de carga horária nominal (média por *campus*) é de 14 horas aula, esta é imediatamente ampliada a partir do momento em que forem computados, por exemplo, os cargos de gestão.

Adequado observar que, entre 2013 e 2014, o IFSC realizou o seu Plano de Oferta de Cursos e Vagas – POCV. Neste plano foi elaborado o planejamento dos novos cursos que seriam ofertados pela instituição. Como referência de planejamento, foi utilizada a “média” de 14 horas/aula contextualizada anteriormente. Como implicaria o aumento do número de horas/aula para alguns grupos/áreas da instituição, estas áreas, muitas vezes com maior influência institucional, impuseram resistência para tal processo, conforme se verifica na fala a seguir:

se teve uma atividade muito clara de redimensionamento, parece que a planilha da POCV traz embutida essa ideia de redimensionamento, quando nós observamos a ideia de novos cursos dentro de setores já montados, essas áreas com o seu número de professores, deve de alguma forma passar por um redimensionamento para muitas áreas (...) é uma readequação, um redimensionamento de carga de trabalho, aumentando a carga horária em sala de aula e muitos departamentos e cursos inteiros se mostram desconfortáveis com isso, ou seja, ‘nós estamos abrindo novos cursos e não tendo nenhum professor à mais para essa atividade’, exatamente porque, se esses profissionais já estão com carga horária abaixo, eles agora ganham mais horas em sala e por isso, de fato, podem abrir novos cursos sem exatamente ter um acréscimo de professores. *Pesquisador: Você percebeu um processo de resistência de algumas áreas, de tentar reivindicar uma condição melhor?* Esse processo foi bem percebido, (...) esse redimensionamento em muitos setores iria manter o número de professores, mas lançando novos cursos e novas possibilidades, é claro que os setores foram à negociação, buscaram um processo de negociação com a direção, com a área de ensino, para que esse dimensionamento da planilha não tirasse a condição hoje que é uma condição propícia para alguns setores para poder atuar na pesquisa, na extensão. (PROFESSOR CESAR, 2014).

Observa-se que nem todas as políticas públicas são apropriadas pelos grupos institucionais, algumas são apropriadas mais rapidamente, outras enfrentam mais resistência ou nem se transformam em práticas concretas no cotidiano. Muitas vezes esse posicionamento político e de resistência a determinadas políticas públicas é legítimo e, inclusive, adequado. Entretanto, neste caso verifica-se a existência de uma ‘política de resistência’ restritiva,

seletiva, que não alcança todos os grupos institucionais. No caso citado pelo professor, as áreas que dispõem de uma maior representatividade política buscaram negociações específicas, visando manter condições adequadas às suas cargas horárias. Essas condições mais favoráveis se consubstanciam, por exemplo, com a previsão de divisão de turmas e no uso de dois professores em sala de aula, algo extremamente importante inclusive. Porém, na prática, posteriormente são utilizadas de forma diversa, para viabilizar uma condição mais adequada de distribuição de carga horária.

Dessa forma, uma condição menos favorável será apropriada em especial pelas áreas e cursos que estão sendo implantados na instituição. Nesse contexto, pode-se verificar um processo claro de expansão a baixo custo, que não ocorre igualmente em todas as áreas.

Se a fala do gestor citado anteriormente considerava que o Termo de Acordos e Metas não trazia impacto para a viabilização das atividades de pesquisa, os demais gestores do IFSC, ao contrário, posicionam-se de forma favorável à revisão do Termo de Acordos e Metas assinado entre o IFSC e o MEC, conforme verifica-se:

nós passamos a colocar a nossa cara no *front*, no meio produtivo, e passamos a ser demandados, algo que se quer, passamos a ser demandados em termos de pesquisa e extensão (...) há que se fazer uma revisão no plano de metas, mesmo porque eu tenho as minhas dúvidas se algum instituto chegou a cumprir esse plano de metas. (GESTOR PEDRO, 2014).

o desafio com que vamos nos deparar é que, quando você trabalha a pesquisa aplicada a uma demanda, isso te consome uma energia, que você está praticamente trabalhando por encomenda, então a carga horária para um projeto destes, normalmente, não é uma carga horária baixa (...) é outro desafio com que a gente vai se deparar, então, em outro momento, é a solução, **de que nem todo mundo precisa fazer tudo**, então, em algum ponto, você vai ter que deixar esse setor que está trabalhando com projeto em parceria com uma empresa (...), ele tem que ter uma dedicação para que ele possa fazer isso bem feito. (GESTOR PEREIRA, 2014). (grifos nossos)

nós estamos propondo uma revisão desse acordo, desse termo, trazer mais para a realidade da instituição, com esses desafios que são bem diversos, então a gente não pode ter um parâmetro único de uma instituição **que é de ponta em alguma área** (...) então eu acredito que tem que se rever, esses números são muito frios e diretos, que não refletem a realidade da instituição e, às vezes, uma medida dessas não diz o tanto que ela está sendo efetiva, então acho que tem que rever, (...) mas agente tem trabalhado com isso, inclusive a nossa matriz orçamentária é um parâmetro, ela é dada, a gente recebe o orçamento a partir do número de alunos que nós temos, isso é um parâmetro de que a gente não foge, não tem como, ele é muito direto e aí é uma preocupação que a gente tem que a instituição se consolide com muitos alunos. *Pesquisador: Qual o seu posicionamento em relação à SETEC, ao MEC, em relação ao termo de acordos?* Eles sabem que essas questões precisam ser discutidas... Assim, que a gente avance em relação a isso, a SETEC tem essa demanda, entende essa demanda como legítima, tem outras coisas talvez até mais urgentes que eles têm, a que estão dedicados (...) eles têm atuado bem fortemente na inovação e um pouco menos na cobrança do termo de acordos e metas. (GESTORA JOANA, 2014). (grifos nossos)

Evidencia-se na fala do gestor Pedro a preocupação de ser revisado o Termo de Acordos e Metas, menciona ser uma preocupação porque começa a criar uma exposição junto ao setor produtivo. Ao encontro desta fala, o gestor Pereira menciona que praticamente se está trabalhando por encomenda, que existe uma cobrança por resultados e por prazos. A solução demonstrada por ele é que nem todo mundo precisa fazer tudo.

Nestas falas verifica-se que surge uma preocupação em relação à carga horária destinada à pesquisa. Por outro lado, esta preocupação surge especificamente para o atendimento do setor produtivo, entretanto, como apresentado anteriormente na fala dos professores, qualquer pesquisa que queira ser séria, gerando um retorno consistente (agregando retorno para a sociedade), demanda tempo e dedicação.

A alternativa visualizada pelo gestor Pereira, de ‘nem todo mundo fazer tudo’, pode ser vista a partir de duas perspectivas: por um lado poderia ser entendida como uma escolha do servidor de se direcionar para as suas áreas de afinidade, algo coerente, mas que também traz preocupação se a instituição almeja desenvolver uma educação sólida, ou seja, que possibilite o acesso à ciência, à tecnologia e à compreensão da realidade sócio-histórica. Por outro lado, a alternativa de “nem todo mundo precisar fazer tudo” pode ser bastante preocupante, ou seja, até que ponto não se está prevendo a formação de restritos grupos de pesquisadores (com um forte caráter de pesquisa por encomenda), deixando ao restante dos servidores apenas uma educação fragilizada, cerceada dos conhecimentos científicos e tecnológicos. Como demonstrado anteriormente, os indicativos na forma de distribuição da carga horária e de concepção da pesquisa são indicativos nesta direção.

Esta concepção da pesquisa, restrita a alguns grupos, vem de encontro ao que foi exposto em etapa anterior deste estudo, ou seja, a existência de uma extensa arquitetura social que é acompanhada por diferentes propostas educacionais. Aspecto que se desdobra no contexto institucional, em que o conhecimento científico e tecnológico permanece restrito a um pequeno grupo de estudantes; aos demais, na maioria das vezes, é destinada uma educação baseada na apropriação de competências de caráter simples.

Em consonância verifica-se que a gestora Joana também indica a necessidade de revisão do Termo de Acordos e Metas, considerando que muitas vezes não reflete a complexidade institucional, inclusive pela instituição ser ‘de ponta em alguma área’.

Essa mesma linha de pensamento, ou seja, a necessidade de dar condições diferenciadas para a realização de pesquisas a um reduzido grupo de docentes, é acompanhada pela fala de um dos professores:

então a realização de pesquisa avançada e, todos os professores reclamam disso, ela requer dedicação e dedicação... ela vai ter impacto na carga horária em sala de aula, então, dentro daquilo que eu discuti anteriormente, do espectro de atuação do IFSC, de FIC até doutorado, deve-se fazer um planejamento que gere oportunidades que permita que os docentes possam atuar na tríade, e isso vai gerar uma curva, ou uma equação que vai definir como vai ser definida a distribuição da carga horária dentro da instituição, então a gente identifica o potencial de pós-graduação..., sei lá, em Canoinhas, porque lá tem indústria moveleira, precisamos capacitar profissionais de alto nível naquela área, então nós vamos criar um curso *stricto sensu* lá. Aí tem que se reorganizar a distribuição de carga horária para que eles possam se dedicar e desenvolver pesquisa. Não vou criar o *stricto sensu*, mas em Joinville tem o Polo Industrial e eles têm demanda para o desenvolvimento de pesquisa de alto nível, aquele *campus* precisa ter dedicação... Tem que fazer um planejamento, não dá para você se restringir única e exclusivamente aos regulamentos internos porque a pesquisa aplicada é muito dinâmica, as demandas aparecem de forma dinâmica e a gente deve ter flexibilidade nas nossas resoluções, nossas regimentações, para que a gente possa reagir rapidamente (...) então a gestão tem que tomar um pouco de cuidado na hora de definir o seu planejamento estratégico e ver as prioridades, porque, se a gente quiser ser democrático e abrir, todas as oportunidades para todos os *campus*, todos os docentes, isso não é possível, não é sustentável. (PROFESSOR JOSUÉ, 2014).

Se é justificada a reivindicação do professor Josué de ter uma carga horária adequada no ensino, para que possa ter condições de atuar também com a pesquisa, de outro modo, quando é proposto o acesso à pesquisa em condições diferenciadas a um reduzido grupo da instituição, também passam a ser restritas as possibilidades para amplo número de professores e estudantes.

Neste contexto, observa-se que a expansão dos Institutos Federais, nas condições atuais, tem trazido significativa preocupação para o corpo docente destas instituições. A expansão, ao ocorrer com um baixo número de professores visando ampliar a relação de alunos por professor, implica em uma carga horária de ensino ampliada, o que acaba inviabilizando a realização de pesquisas pelos docentes e também pelos estudantes. Como consequência, restringe-se o acesso aos conhecimentos científicos e tecnológicos para grande parcela do corpo discente.

Nesse ínterim os professores verificam que, em muitos cursos, a educação ofertada é extremamente fragilizada. Cabe observar a fala do professor Cesar, que já comentou anteriormente sobre a dificuldade de realizar pesquisas no contexto em que está inserido:

então, nós, docentes, ainda estamos nesse desafio, de perceber qual o perfil que nos procura (*perfil de estudantes*) e como a instituição se coloca nesse mercado. **Nós vamos assumir de fato uma graduação, como uma área de atuação do Instituto Federal (...)** Temos dificuldades de um corpo docente robusto em termos de experiência, de conteúdo, de formação, então nós também constantemente estamos na busca desse corpo docente que dê essa **segurança que nós tínhamos muitas vezes no antigo CEFET, queremos continuar com a mesma excelência no Instituto Federal (...)** não podemos dizer que essa minha resposta pode ser generalizada para outras áreas, mas essa realidade que vivo durante esses quase quatro anos de instituto é realmente de perceber que, no período, mesmo que o curso que nós trabalhamos já tenha 6, 7 anos de continuidade, ele ainda encontra-se em

processos muito frágeis internamente. (PROFESSOR CESAR, 2014). (grifos nossos)

Se por um lado parte dos estudantes tem acesso a uma educação científica e tecnológica de fato, como parece ser a realidade relatada pelo professor Josué, algo bastante positivo, por outro, outra parcela dos estudantes tem acesso a uma educação fragilizada, como menciona o professor Cesar, sendo que o alcance do conhecimento científico e tecnológico se mantém distante das propostas educacionais. Este professor chega a mencionar: “nós vamos assumir de fato uma graduação, como uma área de atuação do Instituto Federal”. Verifica-se que ele não se refere apenas ao ensino superior, mas a uma proposta educacional que espera poder desenvolver. O ensino superior é o local onde esta situada a sua atuação institucional.

Começa a ser evidenciada uma proposta educacional bastante polarizada nos institutos federais, ou seja, uma educação sólida que esteja pautada em bases científicas e tecnológicas de fato permanece restrita a uma pequena parcela dos estudantes. Também se evidencia desta forma, a presença de uma extensa arquitetura social reproduzida nas diferentes propostas educacionais (ou propostas educacionais significativamente diferenciadas) dentro do próprio IFSC.

4.2.1 A ciência, a tecnologia e a educação dos trabalhadores: aproximações e distanciamentos no contexto do IFSC

Ao considerar a pesquisa como uma das principais formas de acesso ao conhecimento científico e tecnológico pelos docentes e, em consonância, pelos estudantes, verifica-se a necessidade de uma melhor compreensão de como o conhecimento científico e tecnológico se aproxima ou se distancia das propostas educacionais ofertadas no IFSC.

Inicia-se essa etapa com a compreensão de qual a proposta de educação busca ser construída no IFSC. Para esse objetivo, cabe primeiramente observar o que propõem os gestores institucionais em relação à educação ofertada:

não gosto muito de *slogan*, a gente usar alguma coisa que dê um caráter definitivo, mas acho que a nossa educação, ela é no caráter da transformação, acho que essa seria, talvez, a palavra que aproxima aquilo que a gente acredita, uma educação que dê transformação, que dê liberdade, a sua trajetória profissional, não só com um desenvolvimento técnico, científico, tecnológico, mas com desenvolvimento de cidadania mesmo, com compromisso de cidadania, acho que, assim, nós não temos uma teoria em relação a isso, mas acho que a grande busca nossa é nesse sentido, é dar uma educação transformadora, libertadora, no sentido da pessoa dona do seu

projeto de vida, pessoal e profissional, e que ela faça uma trajetória de formação que seja do interesse dela e do interesse do país. (GESTORA JOANA, 2014).

uma formação ampla, que vai desde a parte do conhecimento técnico, você passa a educação profissional mesmo para o aluno, a forma dele estar preparado para o mercado de trabalho (...) quando falamos em ampla, a gente coloca a parte de intercâmbio, que não é só a parte de formação técnica, então a gente coloca o aluno no intercâmbio, participando de uma atividade de extensão. O ideal é que a gente consiga fazer isso tudo de uma forma mais ampla possível, que um aluno possa ter, durante toda a formação dele, um contato, um projeto de pesquisa, que possa ter feito um intercâmbio, que possa ter feito uma atividade de extensão, que possa ter várias experiências. Se a gente conseguir fazer isso, é o ideal. (GESTOR PEREIRA, 2014).

Quando da análise destas propostas, cabe reforçar inicialmente que uma educação transformadora, que dê liberdade, com acesso a várias possibilidades (pesquisa, extensão, intercâmbio), não caminha na direção de uma polarização do acesso à pesquisa e, consecutivamente, a uma educação que tenha a ciência e a tecnologia como lastro disponível a um grupo bastante restrito. Indicativo bastante consistente apresentado anteriormente, ou seja, a pesquisa sendo restringida a um pequeno grupo, a uma elite de pesquisadores focada, em grande medida, em prestar serviços para o setor empresarial.

Identifica-se que, quanto menos polarizada for essa proposta, quanto mais acesso aos conhecimentos científicos, tecnológicos e sócio-históricos tiver o trabalhador, maiores serão as possibilidades de sua emancipação social, tendo em vista o maior domínio dos processos produtivos e a compreensão da realidade onde se insere este trabalhador.

Da mesma forma, para que seja uma oferta educacional de possibilidades, com acesso a pesquisa, extensão, intercâmbio, e que também possa ser transformadora, é necessário que a educação não seja realizada de forma apressada, é preciso tempo, motivo que contribuía para que as propostas de educação integrada predominantes no período do CEFET obtivessem resultados positivos.

Também se verifica a necessidade de uma adequada articulação em que a ciência e a tecnologia atuem como lastros dos projetos pedagógicos. Para isso, identifica-se ser fundamental a institucionalização da pesquisa e da extensão como práticas pedagógicas. Da mesma forma, é necessário tempo adequado para o docente desempenhar essas atividades e, ainda, verifica-se a necessidade de adequada articulação entre as grandes áreas institucionais: ensino, pesquisa e extensão.

Cabe observar que existe um esforço institucional para organizar/profissionalizar a atuação no IFSC e definir o seu direcionamento, em aspectos como: articulação entre o Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI e o Planejamento Estratégico Organizacional (documentos elaborados em período recente); elaboração do Regimento Didático Pedagógico

– RDP da instituição (também em construção); elaboração de uma Política de Comunicação (recentemente elaborada), dentre outros documentos que passam a nortear a atuação da instituição. Processos importantes tendo em vista a abrangência que a instituição alcançou e a complexidade de sua atuação.

A elaboração destas diretrizes e documentos norteadores remete a uma concepção de organicidade na atuação institucional. Quando do questionamento dos gestores, estes reconhecem a existência de muitos desafios para a atuação conjunta entre os vários eixos institucionais, entretanto lembram que o Planejamento Institucional e o PDI (recentemente elaborados de maneira conjunta) são formas importantes de articulação entre as áreas de ensino, pesquisa e extensão.

Porém, ao serem observadas as falas dos professores, esse processo foi compreendido como um planejamento “conjunto construído em separado” e com objetivos que não se articulam:

quem vai ler atentamente o PDI, vai ver que, no preâmbulo, nós conseguimos consensuar. Houve inicialmente algumas resistências, mas até eu achei que, eu era delegado, achei que nem passaria daquela forma, mas daí o pessoal gostou e passou. Mas acontece o seguinte, que quando você abre lá dentro do PDI as pró-reitorias individualmente, aí você vai ver que lá existe uma outra concepção, de educação, de escola, de ensino, pesquisa e extensão. (PROFESSOR JOÃO, 2014).

para quem participou do processo de construção do PPP, o projeto pedagógico dentro do PDI (...) você percebe contradições no documento, principalmente quando você está lendo a parte de pesquisa e inovação em relação ao que está no próprio documento, na parte de ensino. (PROFESSOR JORGE, 2014).

Os professores destacam que os documentos citados (PDI e PPI) foram elaborados a partir de recortes de diferentes interesses e inclusive, com concepções totalmente divergentes compartilhando o mesmo espaço. Um exemplo é o compartilhamento de diferentes concepções de educação no mesmo documento, que vão da Pedagogia Histórico-Crítica à Pedagogia das Competências (ou Educação por Competências), concepções que possuem orientações teóricas em polos totalmente distintos.

De maneira bastante resumida, cabe lembrar que a primeira é uma educação que está lastreada na ciência, na tecnologia e na compreensão da realidade social pelos sujeitos, ou seja, uma educação que busca gerar autonomia ao educando, relacionando o fazer, o acesso aos conhecimentos científicos e tecnológicos e a compreensão da sociedade/realidade. Já a segunda, ao pautar-se em conhecimentos, habilidades e atitudes, está pautada no fazer, ou seja: o que é necessário saber e qual o modo de agir para a execução de determinados objetivos demandados pelo mercado de trabalho. Como observado no capítulo três, uma das principais críticas à Educação por Competências é que, ao estar focada apenas nos objetivos

do mercado e do fazer, irá preparar o trabalhador para que este seja direcionado a ocupar um “papel” em uma extensa arquitetura social. Portanto, para a grande parcela dos trabalhadores a oferta educacional será fragmentada, fragilizada, cerceada do acesso aos conhecimentos científicos, tecnológicos e sócio-históricos, ficando estes conhecimentos restritos a um seletivo grupo de trabalhadores.

Da mesma forma, se no PPI/PDI do IFSC a Pedagogia Histórico-Crítica está presente no início deste documento, conforme a fala de um dos professores, de outro modo, o grupo que detém a situação hegemônica do direcionamento institucional parece não ter se apropriado desta proposta ou não a considera relevante, tendo em vista que a partir desta proposta teórica a pesquisa deveria ser uma linha mestra das propostas educacionais, ou seja, deveria ser um princípio educativo, tendo em vista o acesso à ciência e à tecnologia serem linhas norteadoras da Pedagogia Histórico-crítica. Entretanto, ao observar-se o capítulo reservado à pesquisa no PPI do IFSC, verifica-se que, mesmo constando a articulação e a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão como uma das bandeiras reivindicadas, a principal relevância está voltada “na prática, a aplicação dos conhecimentos e saberes na forma de desenvolvimento de um produto, melhoria de um processo ou avanço no conhecimento técnico e científico, especialmente aqueles que são aplicados diretamente ao desenvolvimento regional” (IFSC, 2013c, p.21).

Avançando na discussão sobre a articulação entre ensino, pesquisa e extensão, cabe ressaltar a fala do gestor Pereira:

quando eu tenho um projeto em parceria (*com uma empresa*), eu diria que eu tenho um projeto de ensino, pesquisa e extensão, mas não é uma ação das três pró-reitorias, entendeu? O mesmo pode acontecer com um projeto de extensão, é uma ação da extensão, mas envolve o ensino, a pesquisa e a extensão. Então, a gente trabalha em conjunto, mas o desafio não é que, talvez o desafio é saber medir que o conjunto não precisa ser as três pró-reitorias trabalhando para o mesmo projeto. (GESTOR PEREIRA, 2014).

Para o gestor Pereira, o foco está na oferta de projetos e editais que vão sendo apropriados, se possível, pelos profissionais do IFSC e por uma parte dos estudantes que terá acesso a bolsas de pesquisa, participando destes projetos.

Nesta perspectiva, o que se pode verificar é que as áreas de ensino, pesquisa e extensão navegam próximas entre si, mas não se fundem em propostas articuladas, por exemplo, fazendo com que a ciência e a tecnologia permeiem os currículos, para que, ao longo do curso, o estudante vá construindo essa bagagem investigativa, de método, de análise, em estreita articulação com os projetos de pesquisa, extensão e com o fazer pertinente ao mundo do trabalho.

Da mesma forma, ao ser constatada uma dificuldade de articulação efetiva entre as áreas de ensino, pesquisa e extensão, inúmeros empecilhos surgem no que tange à distribuição de carga horária dos docentes. Se, por um lado, há um incentivo para a realização de pesquisas, por outro, muitos docentes estão cerceados dessa possibilidade pelas demandas imediatas que se impõem, conforme demonstrado anteriormente.

Reconhece-se que há significativa proximidade entre o número de professores que a instituição tem à disposição, as demandadas destes e as atuais políticas do Governo Federal, sendo que estas vêm imprimindo a ampliação da relação de alunos por professor. Todavia, se não houver a compreensão da necessidade e da possibilidade de construção de projetos articulados, em que a ciência e a tecnologia sejam aspectos estruturais da educação ofertada, certamente não haverá uma organização interna e um processo reivindicatório e de resistência junto ao Estado e a seus ministérios.

A falta de articulação e de construção de uma proposta integrada de fato caminha para contextos como aquele relatado pelo professor Sebastião, conforme verifica-se a seguir:

Pesquisador: Como ocorre a relação entre ensino e pesquisa no IFSC?

O verbo estando no presente, como ocorre, repito, ela ocorre de forma extremamente deficiente, desfocada, sem um planejamento claro, objetivo, construído por um ou construído por todos, isso é o que menos importa (...) até faço ações de pesquisas nas minhas atividades didáticas... a partir do TCC, a estrutura do TCC do IFSC, do *campus* Joinville, é uma coisa desumana, é uma ação completamente desequilibrada, mas que efetivamente mostra qual o papel da pesquisa na instituição, pró-forma, são aprovados alunos sem... você tem casos de alunos semianalfabetos, aprovados em trabalhos de pesquisa (TCC), (...) você não tem um planejamento, hoje o aluno, isso de acordo com a coordenação pedagógica, quando eu falo de acordo, é porque isso acontece a dois, três, cinco anos de ação da coordenação pedagógica. O aluno tem que fazer um TCC, o trabalho de pesquisa e, de forma abominável, essa é a única atividade institucional de pesquisa do aluno, então o aluno fica três anos na instituição e só em um momento ele é cobrado de alguma ação de pesquisa de forma institucional, que é o TCC; a fazer pesquisa no evento que deveria ser a sua conclusão de formação em pesquisa.

Pesquisador: Na sua percepção, não tem aderência entre a pesquisa e o ensino?

Uma avaliação da estrutura atual não existe (...) assim, durante o curso inteiro, o aluno poderia, efetivamente, vislumbrado uma série de ações na construção do pensamento, na construção... Não vamos nem falar do pensamento crítico, vamos falar só de pensamento técnico e formal, uma coisa bem rasteirinha, a partir da pesquisa que naturalmente desencadearia um TCC extremamente técnico, extremamente ligado ao mercado de trabalho, não vamos nem discutir o mérito aqui, mas ele iria refletir aquilo que foi feito durante três anos. Como não é feito absolutamente nada, no TCC nós temos refletido o analfabetismo funcional e científico nos trabalhos feitos pelos alunos. (PROFESSOR SEBASTIÃO, 2014).

A fala do professor Sebastião é taxativa, como mencionado por ele, há um analfabetismo científico do estudante e muitas vezes até mesmo um analfabetismo funcional ao final do curso. Aspectos decorrentes de fatores como a falta de construção no processo do curso, de práticas de investigação, do uso de métodos, da análise e da sistematização de

conhecimentos, associado a uma formação muitas vezes limitada ao desenvolvimento de competências simples (competências especificamente demandadas pelo mercado). Na maioria das vezes, os conhecimentos científicos e tecnológicos não são requisitos estipulados pelo mercado. Como já ressaltado em momentos anteriores, na perspectiva do mercado, a ciência e a tecnologia devem permanecer restritas a um seleto grupo de trabalhadores, entretanto, a falta destes conhecimentos provoca um esvaziamento na educação ofertada e nas possibilidades do trabalhador.

No contexto em que atua o professor Sebastião, que faz essa fala, a maioria dos docentes tem formação em nível de mestrado, com longa atuação tanto no segmento empresarial como na docência, todavia, ainda não conseguiu desenvolver uma proposta educacional em outra lógica, em que o conhecimento científico e tecnológico esteja pautando a educação ofertada. A maior dificuldade neste caso reside no baixo número de professores (condições objetivas) e também em um foco institucional que apresenta uma prática diversa à inserção da ciência e da tecnologia como lastro na estrutura curricular. Saviani (2010b) já nos lembrou anteriormente que a reforma na educação profissional que ocorreu ao final da década de 1990 imprimiu no setor público uma expansão da oferta de educação superior realizada a baixo custo (racionalização dos recursos e do gasto por aluno), em que a prioridade passa a ser o ensino e não a pesquisa, juntamente ao atendimento estrito das demandas de mercado. Trata-se de aspectos que vão sendo verificados no contexto pesquisado. Da mesma forma, trata-se de algo que não fica restrito ao ensino superior, atingindo também o ensino profissional de nível médio.

Para compor a análise que vem sendo desenvolvida, buscou-se também, a percepção dos professores sobre a articulação entre a atuação das pró-reitorias de ensino, pesquisa e extensão. A maioria dos docentes que possui contato com as pró-reitorias foi enfática em afirmar que há um distanciamento entre a atuação de cada uma delas, conforme se verifica:

eu vejo que, numa fala institucional, essas três ações da instituição, ações de ensino, pesquisa, extensão, quando olhadas de fora da instituição, quando num discurso institucional, elas parecem estar intimamente ligadas, ligadas harmonicamente, ligadas de uma forma criteriosa e isso em um discurso institucional, de reitoria. No dia a dia, de forma prática, cada uma delas, elas se colocam perante os docentes... provocando os docentes para atuações em cada uma dessas vertentes, mas, na verdade, buscando esse docente e suas horas de trabalho, de atuação, que já são escassas, essas três vertentes de ações, elas competem entre si. (PROFESSOR CESAR, 2014).

acho que avançou nos últimos dois anos, a relação principalmente da extensão com a pesquisa, mas ainda permanece um espaço enorme entre elas, já foi muito mais distante. De qualquer maneira, as três continuam trabalhando de forma isolada, com políticas próprias, com conduções distintas de gestão, por mais que sejam parte da mesma gestão e estejam no mesmo espaço, elas dialogam pouco entre si, e o principal distanciamento do diálogo está entre a pró-reitoria de ensino e a pró-

reitoria de pesquisa... Talvez o polo de distanciamento seja o ensino, o ensino está distante da pesquisa e está há anos-luz da extensão; por mais que a gente faça mil coisas, não é a partir de uma indução institucional e de uma política pensada de forma harmônica e inter-relacionada entre as três pró-reitorias. Então eu acho que falta um diálogo mais efetivo entre as três, e a que está mais fora de tudo, deveria estar no centro no meu entendimento, que é a pró-reitoria de ensino. A pró-reitoria de ensino parece que trabalha em um campo de costas para as outras duas, e eu acho que ela deveria ser o ponto central de interconexão da extensão com a pesquisa. (PROFESSOR CARLOS, 2014).

Os professores observam inclusive que está havendo um esforço de articulação entre a atuação das pró-reitorias, a exemplo de encontros anuais entre as coordenações locais e as pró-reitorias de ensino, pesquisa e extensão. Todavia, os professores destacam que não chega a ocorrer uma articulação de fato, cada pró-reitoria atua de forma estanque. Para o professor Carlos, a pró-reitoria que parece estar mais distante é a pró-reitoria de ensino, atuando “de costas para as demais”. Conforme analisa o professor, trata-se de algo totalmente contrário ao que deveria ser o correto, ou seja, o ensino realizando a interconexão com as demais pró-reitorias. Já para o professor Cesar, há uma verdadeira disputa de recursos entre as pró-reitorias, tanto de recursos financeiros, como, em especial, do esforço dos docentes para as demandas institucionais.

Por sua vez, quando perguntado aos professores que proposta educacional era desenvolvida no IFSC, podem ser verificadas falas que delineiam a atuação da instituição da seguinte forma:

o instituto de SC foi muito impactado pela adoção da Pedagogia das Competências, que, no caso do IFSC, iniciou a partir dos anos 2000. Ao mesmo tempo que ele tentou dar uma nova roupagem a essa pedagogia das competências, continua fortemente influenciado por ela. Nós não temos clara uma diretriz, uma concepção educacional, se formos pegar o nosso projeto institucional, isso está muito claro: ao mesmo tempo que a gente diz que tem uma perspectiva histórico-crítica, que a gente vai seguir essa perspectiva, a gente diz que os projetos de curso devem ser por competência, e isso mostra uma falta de clareza dos rumos a seguir, então a gente pode ser muitas coisas ao mesmo tempo, pode ser histórico-crítico, pode seguir na lógica das competências, a gente pode reforçar discursos de libertação ou de alienação, por mais que a gente nunca vá dizer que vai reforçar o discurso de alienação, mas a gente ainda pratica uma educação alienante, restritiva, em uma lógica voltada para atender as demandas do sistema capitalista. Então a nossa concepção, eu diria que é uma concepção híbrida, que tem elementos de várias correntes teóricas da educação, mas, assim, na prática concreta, a gente é tecnicista, a gente é ainda muito cartesiano, a gente é cada vez mais departamentalista, a gente tende a ir no nosso departamento e a ficar isolado nele, e a nossa concepção... Ela não é uma concepção que seja de transformação social das estruturas atuais, a gente tem uma concepção que só reforça a sociedade em que vivemos e as diferenças sociais que existem, por mais que, no papel, apareçam várias alusões à cidadania, reflexão crítica, a historicidade, a transformação da realidade, mas, na prática concreta, a gente faz muito parecido ao que se fazia no antigo CEFET, a gente faz muito parecido como se fazia na Escola Técnica, na Escola Industrial, ainda se faz muito parecido em alguns aspectos com a Escola de Aprendizes e Artífices, somos resultado de um processo histórico que carrega institucionalmente uma herança que está para além do tempo das pessoas que fazem a instituição, então nós temos no nosso DNA institucional um discurso avançado, mas a nossa constituição é uma

constituição híbrida. A gente tem um braço, um braço esquerdo, digamos assim, de uma educação libertária, transformadora, com alguns educadores em diferentes *campus* do instituto tentando fazer esse processo de libertação, ao mesmo tempo temos um braço direito que caminha na direção de uma educação tecnicista, instrumental, a gente tem um corpo constituído dessas diferentes correntes e parte dele, uma perna ainda está na Escola de Aprendiz e Artífices, outra perna está no CEFET e... a cabeça tenta articular tudo isso e às vezes ela aponta para uma educação de transformação, com práticas avançadas... Ma, na hora concreta, quando tem que efetivar o trabalho concreto no cotidiano, o que predomina é aquilo que é a constituição do corpo de forma mais abrangente, que é um tradicionalismo, um conservadorismo e uma educação tecnicista. No meu entendimento, é o que a instituição é, um hibridismo completo, o que não deixa de ser uma escolha para atender determinados interesses. (PROFESSOR CARLOS, 2014).

Pode parecer uma fala bastante incisiva, entretanto, ao começar a captar os aspectos que compõem a realidade, verifica-se que essa fala se desdobra no cotidiano da instituição. O professor refere-se, por exemplo, à Pedagogia Tecnicista. Como abordado no capítulo anterior, essa proposta pedagógica surge na década de 1970, no bojo da proposta teórica da Economia da Educação e da Teoria do Capital Humano. Proposta que via a educação como elemento estruturante para o crescimento econômico. A Pedagogia Tecnicista seria a forma de instrumentalizar no cotidiano educacional os interesses da Economia da Educação.

Como nos mostra Saviani (1999), a Pedagogia Tecnicista em estrita relação com a Economia da Educação, tinha como pressuposto o entendimento da sociedade como um complexo sistema, em que cada pessoa executava a sua função como um ator de um sistema social. Cabia à educação, com protagonismo aos métodos, treinar/preparar o educando sem interferência ao que foi delimitado pelos interesses do mercado e sem desperdícios aos escassos recursos.

Já a partir da década de 1990, surge a Pedagogia das Competências na realidade brasileira, na qual passam a ser valorizados aspectos cognitivos e habilidades como a pró-atividade, a comunicação, a resolução de imprevistos, associada aos conhecimentos específicos para o foco na ação que será executada pelo trabalhador. Por ser uma proposta alinhada aos interesses da reprodução do capital, a sociedade continua sendo compreendida como um sistema social onde cada sujeito tem uma função específica para o funcionamento da complexa engrenagem social, desta forma, ao ser uma proposta educacional que se restringe ao atendimento das demandas de mercado, significa que grande parte dos trabalhadores terá acesso a competências de caráter simples, sendo cerceado o acesso aos conhecimentos científicos, tecnológicos e sócio-históricos. Portanto, ao serem analisadas em detalhes, verifica-se que tanto a Pedagogia Tecnicista quanto a Pedagogia das Competências possuem como lastro a mesma concepção teórica e os mesmos propósitos. Trata-se de

exemplo que denota a relação entre a análise do professor entrevistado e a reprodução da realidade social no contexto em estudo.

Como vem sendo demonstrado, o IFSC, ao atuar como uma estrutura de Estado (aparelho de Estado), tem a sua realidade perpassada pelos seguintes movimentos da realidade: a partir dos recursos reduzidos, em um extremo é desenvolvida uma educação científica e tecnológica para um pequeno grupo de estudantes, aos demais são reduzidas estas possibilidades, sendo desenvolvida uma educação voltada ao desenvolvimento de competências muitas vezes de caráter simples. Cabe lembrar que pelas condições objetivas relatadas anteriormente, grande parte dos professores tem restrita a possibilidade de ofertar uma educação científica, tecnológica e sócio-histórica. Neste contexto, verifica-se que os estudantes e futuros trabalhadores passam a ter acesso a propostas educacionais diferenciadas, sendo conduzidos desta forma a exercer “papéis” delimitados na extensa arquitetura social.

Porém, no mesmo espaço, a instituição também é chamada a desenvolver pesquisa aplicada, tendo em vista o interesse em gerar inovação, novos produtos, eximindo determinados grupos econômicos desta responsabilidade. Ou seja, costura-se no mesmo espaço uma realidade extremamente contraditória.

A influência dos programas governamentais no contexto do IFSC

Juntamente à análise que vem sendo conduzida, cabe relacionar, ainda que de forma breve, outro eixo de atuação dos IF que começa a ter bastante representatividade em período recente. Trata-se dos cursos de curta duração, denominados de Formação Inicial e Continuada – FIC. Esses cursos são constituídos a partir de diferentes propostas, tanto de programas que os IF são convocados a participar, a exemplo do *Programa Mulheres Mil*, componente do *Programa Brasil sem Miséria* e que possui o propósito de ofertar cursos de curta duração a mulheres em situação de vulnerabilidade social, como pelo *Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego – PRONATEC*, que possui como meta ofertar 8 milhões de vagas até o final de 2014, em especial em cursos de curta duração. Juntam-se a estes programas a oferta de cursos FIC da própria instituição, que ocorre, portanto, sem o intermédio de programas governamentais.

Pela representatividade que o Programa PRONATEC vem ganhando nos IF e como política governamental, considera-se pertinente apresentar como ele vem se relacionando ao contexto do IFSC. No IFSC, este programa começou a ser tratado com maior ênfase a partir de 2012. Naquele ano a meta de vagas foi ousada na instituição, sendo prevista a oferta de

5.780 vagas em 167 cursos de curta duração, conforme convênio da instituição com o Fundo nacional de Desenvolvimento da educação – FNDE. No entanto, o resultado efetivo alcançado ao término de 2012 ficou muito aquém ao estipulado. Sem uma adesão efetiva dos servidores, da meta de 5780 vagas a serem ofertadas pelo PRONATEC, apenas 200 foram efetivadas (IFSC, 2013d).

Esse resultado gerou uma forte pressão do governo federal para que as metas relacionadas ao PRONATEC fossem atingidas no próximo ano, um exemplo foi o Ofício Circular nº 17 da SETEC/MEC, de 18 de março de 2013, em que a SETEC recomenda aos reitores dos Institutos Federais que priorizem a liberação de recursos aos *campi* que atingiram as metas pactuadas com os programas governamentais (IFSC, 2013e).

A partir de então ocorre uma atuação incisiva dos gestores do IFSC para a disseminação do PRONATEC na instituição. Como resultado, das 6000 vagas repactuadas entre o MEC e o IFSC através do PRONATEC no ano de 2013, foram concretizadas 4.143 matrículas em 106 cursos.

Além das vagas ofertadas através do PRONATEC, em 2013 também foram realizadas 1.063 matrículas em cursos de curta duração através do *Programa Mulheres Mil*. Da mesma forma, outras 4.647 matrículas foram efetivadas em cursos FIC regulares ofertados pela instituição. Para uma melhor compreensão destes números, cabe a análise do gráfico a seguir:

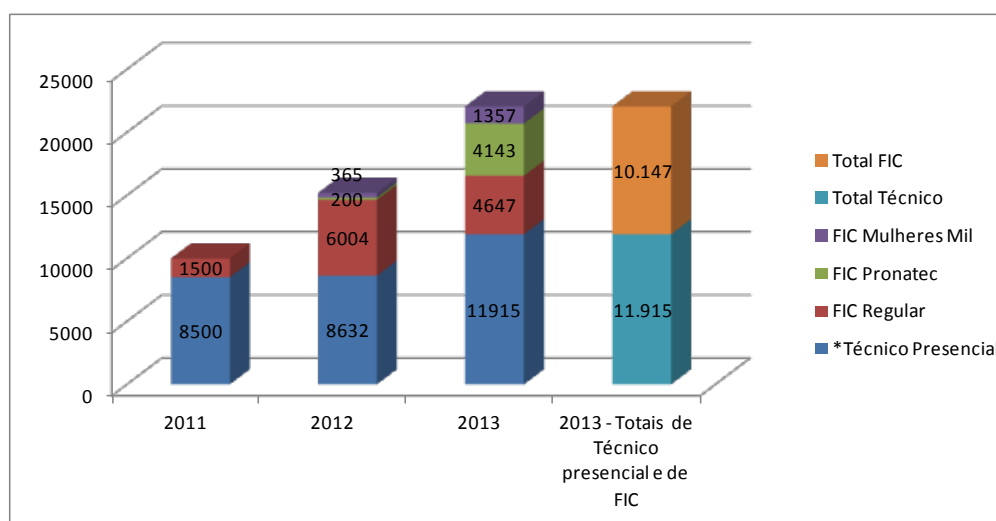


Gráfico 23: Cursos técnicos presenciais e FIC por modalidade (vários anos e total de matrículas em Cursos Técnicos e FIC em 2013)

* No ano de 2013 houve uma alteração no método estatístico utilizado pela instituição, em que o número total de matrículas passou a ser composto pelos estudantes que cursaram pelo menos um dia de aulas durante o ano. Até o ano anterior, consideravam-se os estudantes com matrícula ativa ao final do ano letivo.

Fonte: Elaborado pelo autor a partir do anuário estatístico do IFSC (IFSC, 2012; 2013f).

Começa-se a verificar que os cursos de curta duração na modalidade FIC passam a ter bastante representatividade na instituição, com números que se aproximam às matrículas em cursos técnicos presenciais em 2013.

Como se pode observar, grande parte destas ofertas é realizada através de programas governamentais. Ao observar-se especificamente o PRONATEC, identifica-se como aspectos iniciais uma série de dificuldades, por exemplo, corpo docente, apoio pedagógico e técnicos administrativos deverão ser, em sua maioria, profissionais de terceiro turno, ou seja, profissionais que trabalham dois turnos como profissionais contratados pela instituição e um terceiro turno sendo remunerados com bolsas, sem vínculo trabalhista.

Os impactos podem ser facilmente perceptíveis, tais como: profissionais com longos períodos de atuação na instituição, precarização da condição de trabalho e impacto na qualidade geral da educação ofertada, sendo que o profissional deverá compartilhar a sua dedicação para o atendimento das novas demandas. Com a intensificação da atuação destes profissionais, distancia-se também a possibilidade da instituição alocar dentro da atual carga horária do docente, tempo destinado à pesquisa e à extensão, sendo que o foco passa a ser a intensificação da atuação no ensino. Restringe-se também o tempo livre do profissional, que muitas vezes é utilizado para a sua formação.

Quando do questionamento dos professores sobre o significado destes programas governamentais, a exemplo do PRONATEC, dois grupos se destacaram, aqueles que conferiram críticas tenazes ao significado do programa e ao impacto que gera na proposta de atuação do IFSC e com outro ponto de vista, um grupo que compreende os programas como formas de inclusão social. Cabe a análise das falas que estão relacionadas:

O PRONATEC (...), na prática, foi muito visível, essa é uma formatação de horas extras para o educador, então o educador que já trabalha 20 horas em sala de aula, mais 20 para somar as 40 horas de dedicação, essa dedicação já é o bastante para a educação, porque resta aí meio período para o aperfeiçoamento, resta meio período diário para o lazer e para a convivência familiar. O PRONATEC se mostrou para as instituições públicas aquilo que não podemos ter no dia a dia, que são as famosas horas excedentes do trabalho que o profissional da indústria tem, ele pode se valer das horas para melhorar a sua receita, o seu salário. Num primeiro momento, oferecer na formatação que esta, é retirar realmente o esforço físico, sugar do profissional da educação essas horas a mais para a dedicação (...), parece se abrir aí um grande mercado para as escolas particulares e Sistema S, que não é exatamente a nossa vocação, a nossa vocação de Escola Técnica Federal, CEFET, e agora Instituto Federal é de uma educação gratuita e de qualidade, de uma forma perene, de uma forma que, desde o corpo docente formatado para tal, é de continuidade e duradoura. (PROFESSOR CESAR, 2014).

ela é uma instituição, de novo, bastante heterogênea, mas que hoje está bastante pautada pelas políticas de governo e que, ao mesmo tempo, vai oscilando o tempo todo, de acordo com as políticas que o governo vai implementando, as prioridades não são as prioridades institucionais, as prioridades são as prioridades governamentais, isso impacta diretamente na vida dos servidores que são chamados

a dar conta de demandas ditas imediatas e urgentes (...) eu acho que o PRONATEC é um retrocesso do ponto de vista de política de educação profissional, o PRONATEC retoma a lógica da educação profissional dos anos 90, que é uma lógica de fragmentação da educação profissional, educação focada em competências específicas, de uma formação que não traz a libertação, que não traz necessariamente a criticidade e talvez nem a qualificação profissional, pela própria dinâmica que se estabelece, depois o PRONATEC... eu acho que é uma afronta a todas as lutas que nós tivemos pela melhoria das condições de trabalho e pela melhoria da qualidade de ensino (...) e traz para a instituição um público que deveria estar nela, mas só de passagem, ou seja, está aqui mas só de passagem, não tem o ensino fundamental, vem aqui faz o curso e vai embora, ou seja, não tem a continuidade para terminar o ensino fundamental, terminar o ensino médio para seguir para um curso técnico. (PROFESSOR CARLOS, 2014).

Para o professor Cesar, o PRONATEC se apresenta como verdadeiras horas-extras solicitadas aos docentes, sugando o seu esforço. Em consonância, o professor Carlos considera que não deixa de ser uma afronta às lutas trabalhistas (por melhores condições de trabalho e de remuneração) e também pela qualidade no ensino.

Para ambos os professores estas modalidades de programas, realizados em um terceiro turno, retiram o foco das atividades regulares na instituição, sendo que as atividades regulares ou são deixadas de lado ou o esforço destes profissionais é significativamente reduzido.

Ao ser feita uma relação destas falas com a realização de pesquisas e extensão, podem ser trazidos à discussão argumentos relacionados a não necessidade, por exemplo, da realização de pesquisas por todos os docentes, sendo que cada profissional vai se direcionando aos seus interesses. Argumentos, inclusive, já relatados anteriormente, apresentados como forma de contornar a situação do baixo número de professores e, portanto, das horas disponíveis para a realização de pesquisas na instituição. Todavia, verifica-se que aí reside um processo de acentuação e de naturalização de diferentes polos na educação, visto que se torna cada vez mais rarefeita (com menos base científica, tecnológica e sócio-histórica) a ofertada que é disponibilizada para grande parcela dos trabalhadores.

O professor Carlos observa ainda que, a partir da curta passagem destes estudantes na instituição, não há elevação de escolaridade, de absorção de conhecimentos mais consistentes, com bases formativas, tratando-se de formações com objetivos bem pontuais, de caráter instrumental. Aspecto que pode ser relacionado à fala do professor Cesar, quando este menciona que são programas e propostas educacionais efêmeras, não esperando tal tipo de formação para o contexto do Instituto Federal.

Cabe compartilhar essa análise com a fala que o pesquisador Gaudêncio Frigotto apresenta em uma entrevista concedida a um programa de televisão:

o ensinar apenas para o mercado é uma visão que não ajuda o próprio mercado, essa é a visão do SENAI, por exemplo, o Instituto Federal não pode cair nesta armadilha, claro, o Sistema S cumpre esse papel. Hoje a ciência que opera num micro-ondas dentro de casa, em um relógio digital, da máquina que colhe o café ou colhe a soja, ao laboratório de mecatrônica, tem a mesma base tecnológica. (FRIGOTTO, 2013).

Verifica-se que a educação ofertada, ao focar aspectos pontuais, fragmentados, e estar distante de proporcionar uma base sólida de conhecimentos sobre a realidade produtiva, gera como resultado, a partir de um olhar de totalidade, a manutenção da realidade social inalterada. Vê-se também que a inexistência de uma formação sólida cerceia a construção de uma estrutura cultural autônoma (que dê maior autonomia ao sujeito).

De outro modo, cabe observar qual a compreensão dos professores que apoiam estes programas:

eu acho bom, eu acho bom que se expanda, bem positivo, até porque, com alguns desses programas específicos, o PRONATEC atende a um grupo específico de pessoas que precisam de ajuda também, mas assim, eu acho que está faltando investimento, não sei se investimento, mas pensar melhor a área docente, como o professor vai lidar com tudo isso, me pedem, 'lancem um curso novo' e eu penso, como vou lançar um curso novo se não tenho professor para dar conta do que tenho atualmente, aí eu não lanço, daí eu fico na minha, é um problema bem sério; e, claro, todo mundo eu sei que esta dando PRONATEC, mas não é fácil. (PROFESSORA JÉSSICA, 2014).

Para quem defende o PRONATEC, muitas vezes o compreende como uma forma de inclusão social. No caso da professora Jéssica, esta se recente inclusive por sua realidade não lhe permitir atuar neste programa. Com as inúmeras demandas que possui, observa que se torna inviável participar lançando novos cursos, inclusive através do PRONATEC.

Os gestores institucionais fazem uma análise que caminha na mesma direção, ou seja, compreendem estes programas como uma forma de inclusão social:

o Wollinger sempre traz um indicador de uma pesquisa, acho que foi do próprio IPEA, de uma palestra a que ele assistiu, que historicamente o governo, o Brasil, foi gerenciado, governado, para 30% da população. Eu acho que não foi diferente aqui nesta instituição, de uma certa maneira a gente acaba escolhendo e fazendo um recorte que devemos atuar, que atuamos, agora o desafio ao nos transformarmos em Instituto, é disponibilizar 100%, a oferta para 100% da população e não apenas para os 30%, que a gente consiga disponibilizar desde formação inicial e continuada para pessoas que não têm, mal são alfabetizadas, até a formação superior. Então o desafio é esse, é capacitar, é dar condições aos nossos professores em especial e também aos nossos técnicos, para sabermos atender a esses públicos da melhor maneira possível. Acho que é um bom desafio porque essa diversidade está na sociedade, ela está no contexto de trabalho, ela está na indústria, não vai mudar muito (...) de uma certa maneira, esse leque de possibilidades de atuação nos traz a complexidade que existe na sociedade, também nos espaços de trabalho, a gente não destoa nesse sentido, a gente não ficou com um recorte, isso é interessante porque nos dá a ideia do todo, nesse sentido é interessante (GESTORA CLÁUDIA, 2014).

A gestora Cláudia observa que, no período atual, a instituição passa a atender 100% dos grupos populacionais, não atendendo apenas um recorte da população. O atendimento de

todos os grupos populacionais deve ser reconhecido como algo importante. Pode-se considerar, inclusive, prioritária a atuação do Estado junto a quem mais precisa.

Por outro lado, surge a preocupação sobre uma possível leitura de naturalização do quadro social atual, em que a sociedade é entendida como um sistema social no qual cada pessoa exerce uma função em uma extensa arquitetura social. Ou seja, pode estar se naturalizando uma sociedade de classes sociais, em que uma extensa camada da sociedade atua como base para uma aviltante concentração de renda que beneficia uma diminuta parcela desta estrutura.

Leitura que também vem ao encontro do conceito de “equidade” proposto pela CEPAL no início da década de 1990, abordado no início deste capítulo e que já foi amplamente criticado por inúmeros pesquisadores e educadores, em que aos diferentes socialmente era proposto o diferente, ou seja, aos originários de classes sociais distintas, dar-se-iam educações distintas. Para quem fosse proveniente de classes sociais mais baixas, caberia uma educação afeita a seus “interesses”, uma educação fragmentada, restrita a aspectos instrumentais. Já para as classes sociais mais elevadas e para alguns poucos afortunados das classes sociais inferiores, uma educação de excelência, lastreada em aspectos científicos, tecnológicos e sócio-históricos, permitindo-lhes posições diferenciadas na sociedade.

Como já observado anteriormente, esse modelo de educação não se distancia das características do Neoliberalismo de Terceira Via. Conforme identificado por Neves (2011), trata-se de um modelo econômico/político em que os governos FHC e, posteriormente com mais ênfase, os governos Lula e Dilma, pautaram e pautam a sua atuação, ou seja, um modelo que valoriza e apoia ao máximo a reprodução do capital e sua acumulação, porém atua minorando a pobreza, tornando-a suportável. Trata-se de modelo político e de formação que ocorre tanto para evitar o questionamento do grupo que detém a hegemonia na realidade social, quanto para o uso de um grande contingente de trabalhadores para a reprodução do capital realizada à baixo custo, vindo de encontro às práticas de produção e acumulação flexível implementadas no país a partir da década de 1990, conforme análise realizada no capítulo três.

No entanto, ao minorar a pobreza nesta perspectiva, atua efetivamente apenas evitando que ela seja insuportável. Trata-se de um modelo político, econômico e de educação que não se direciona para a transformação da realidade social, pelo contrário, alimenta a sua reprodução. Nesta perspectiva, como observado ao final do capítulo dois, a concentração de

renda no país continua estática nos últimos 30 anos. A mínima alteração que ocorreu na última década é resultante, em grande medida, de práticas de compensação social.

Dessa forma, ao invés do IFSC atuar na oferta de cursos que podem ser caracterizados como treinamentos, papel que pode ser assumido pelo empresariado, haveria, por exemplo, um retorno social muito maior ao atuar na elevação da escolaridade dos jovens e adultos, ofertando cursos que englobem a educação básica e a educação para o trabalho (ofertadas de forma consistente). Da mesma forma, quanto às demais ofertas, sendo realizadas com significativo lastro nos conhecimentos científicos, tecnológicos e sócio-históricos.

Destaca-se que, de quase 30 mil matrículas ofertadas pelo IFSC em 2013, mais de 10 mil foram em cursos FIC (conforme já demonstrado no gráfico anterior), apenas 313 matrículas em técnicos na modalidade PROEJA e 243 matrículas FIC na modalidade PROEJA. Identifica-se desta forma que a elevação de escolaridade não parece ser uma prática apropriada pela instituição, diferente de programas como o PRONATEC, sobre o qual, inclusive, há uma forte pressão governamental para a sua implantação.

Pode-se ressaltar que os cursos FIC não são em si um problema. Porém, são altamente questionáveis quando eles se tornam uma política de educação em geral, e de educação profissional, em específico. Essa análise pode ser ampliada a partir da observação do quadro a seguir:

PERÍODO	2002					2012				
	Federal	Estadual	Municipal	Privada	TOTAL	Federal	Estadual	Municipal	Privada	TOTAL
ESFERA ADMINISTRATIVA										
Mat. Ensino Médio, Normal/Magistério e Integrado	79.874	7.297.179	210.631	1.122.900	8.710.584	126.723	7.111.741	72.225	1.066.163	8.376.852
Mat. EJA Ensino Médio Presencial	548	634.776	25.864	212.813	874.001	14.579	1.200.061	43.047	88.177	1.345.864
Mat. Educação Profissional de nível médio	72.249	187.196	19.698	285.899	565.042	105.828	330.174	20.317	607.336	1.063.655
TOTAL POR ESFERA ADMINISTRATIVA E GERAL	152.671	8.119.151	256.193	1.621.612	10.149.627	247.130	8.641.976	135.589	1.761.676	10.786.371
% POR ESFERA ADMINISTRATIVA SOB O TOTAL DE MATRÍCULAS	1,5%	80,0%	2,5%	16,0%	100,0%	2,29%	80,12%	1,26%	16,33%	100,00%

Quadro 10: Matrículas na educação de nível médio e profissional de nível médio, por esfera administrativa (anos 2002 e 2012)

Fonte: Elaborado pelo autor, dados do Censo da Educação Básica INEP (INEP, 2003; 2013).

Ao observar-se o comparativo das matrículas de nível médio por esfera administrativa, entre os anos de 2002 e 2012, tem-se como resultado, mesmo com a significativa ampliação que ocorreu na oferta dos Institutos Federais e também, considerando-se os cursos nas modalidades subsequente e concomitante na comparação com o ensino médio regular, apenas 2,29% dos estudantes deste nível de ensino frequentando a REDE FEDERAL. Para mais de 80% dos estudantes, o ensino médio será realizado na rede estadual e, como demonstrado no capítulo três, trata-se de uma oferta em situação extremamente precarizada e onde também é visualizado um elevado índice de evasão escolar e repetência, juntamente com o fracasso escolar (a desistência e a não conclusão dos estudos). Da mesma forma, verifica-se

que 17,5 milhões de jovens de 18 a 24 anos se encontravam fora da escola em 2011 (IBGE, 2012b).

Tanto os jovens que estão fora da escola quanto aqueles que concluem o ensino médio, muitas vezes em situação bastante precarizada, são provenientes na sua maioria de classes sociais de menor renda e terão como opções de qualificação profissional, possibilidades como: i) programas de qualificação de curta duração (que se apresentam como verdadeiras políticas públicas como já demonstrado no capítulo três); ii) não continuar os estudos, obtendo qualificação no próprio local de trabalho e também atuando em locais que dispensam qualificação formal; iii) acessar o ensino superior de curta duração (também muitas vezes fragilizado, conforme demonstrou-se ao longo deste último capítulo); iv) atuação em cursos técnicos particulares ou ofertados pelos estados; e v) uma pequena parcela acessará os Institutos Federais ou as Universidades em cursos regulares.

Desta forma, explicita-se a relevância da educação ofertada nos Institutos Federais ter a ciência, a tecnologia e os conhecimentos sócio-históricos como base do processo formativo, possibilitando que seja um espaço de possibilidades para o estudante e não uma educação que, em grande medida, venha a atender apenas os interesses do mercado. E, como vem sendo demonstrado, a pesquisa tem um papel estruturante nesse processo.

A relação entre a evasão escolar e a pesquisa no contexto do IFSC

O último ponto a ser observado no que se relaciona com a pesquisa é a elevada evasão escolar nas instituições componentes da REDE FEDERAL. No IFSC, esta realidade está presente e foi um dos aspectos evidenciados pelos gestores e por muitos docentes.

Para relacionar esta temática com a pesquisa no IFSC, é adequado primeiramente observar, através da fala de uma das gestoras da instituição, que a meta referente à taxa de eficiência e efetividade acordada no Termo de Acordos e Metas (indicadores também de evasão escolar) não está sendo cobrada pelos órgãos ministeriais. Por outro lado, a relação de alunos por professor é um objetivo constantemente perseguido pelo IFSC e também é um parâmetro de financiamento da instituição:

eles (*a SETEC*) têm atuado bem fortemente na inovação e um pouco menos na cobrança do termo de acordos e metas, a cobrança quem tem feito mais são entidades externas ao próprio ministério, a gente assinou com o ministério o termo de metas, mas não é o ministério que está fazendo uma cobrança mais direta, em alguns casos a gente tem alguns órgãos que estão fazendo essa cobrança mais direta, por isso a gente precisa também rever para quê, quando a gente for apresentar aos órgãos, a gente tenha condições de discussão com bons parâmetros (...) a gente tem trabalhado com isso, inclusive a nossa matriz orçamentária é um parâmetro, ela é

dada, a gente recebe o orçamento a partir do número de alunos que nós temos, isso é um parâmetro de que a gente não foge, não tem como, ele é muito direto e aí é uma preocupação que a gente tem, que a instituição se consolide com muitos alunos, porque a gente sabe que o orçamento institucional depende deste número, da efetividade da instituição... (GESTORA JOANA, 2014).

Se por um lado os órgãos ministeriais não cobram as metas parciais ou totais do Termo de Acordos e Metas assinado entre o MEC e o IFSC, no que se refere à evasão, por outro, o número de alunos da instituição – logo a relação de alunos por professor – é um parâmetro incisivo, como lembra a gestora Joana, impactando diretamente no contexto institucional. Trata-se de algo que está muito presente na realidade do IFSC, tanto que a nova Resolução Interna Nº 23/2014/CONSUP, que regulamenta a atuação do docente na instituição, foi elaborada utilizando o Termo de Acordos e Metas como um dos principais parâmetros.

Neste ínterim, se independentemente da instituição ter alcançado a meta de redução da evasão dos estudantes, não alcançado, ou ter evoluído nos indicadores relacionados à evasão, ao ter como parâmetro fixo o número de 20 alunos por professor para auferir um financiamento adequado, significa que o não alcance das metas de evasão irá impactar, invariavelmente, no aumento do número das horas aula dos professores, para que então seja alcançada a relação de alunos por professor, logo, do financiamento necessário para a manutenção das atividades. Observando-se por outro ângulo, verifica-se que para poder custear o seu funcionamento, a instituição terá que adaptar a sua realidade (percentual de evasão existente) à meta proposta (número de alunos e financiamento por aluno), ou seja, a instituição adapta-se aos números estipulados. Portanto se a instituição posteriormente vier a atingir a meta de redução de evasão com um número contingenciado de professores, seriam necessários mais professores? Verifica-se que se trata de uma prática totalmente contraproducente de gestão (prática que tem o seu início nos órgãos ministeriais), ao se inverterm as posições, ou seja, o que era meta torna-se ponto de partida.

A partir dessa contradição envolvendo a cobrança dos resultados de um indicador e a não cobrança dos resultados de outro e ao ser relacionado o financiamento à meta máxima de alunos por professor, surge a inferência de que a preocupação primeira dos órgãos ministeriais não seja a redução da evasão, mas sim elevar a relação de alunos por professor, assim como, a redução dos custos por aluno.

A elevação da Relação de Alunos por Professor – RAP presente no Termo de Acordos e Metas assinado pelos IF em 2010, ao ser uma das primeiras metas, vem a reforçar essa análise. Neste documento, conforme já visualizado anteriormente, a meta da RAP na REDE FEDERAL é de 20 alunos por professor.

Quando da verificação deste indicador, identifica-se que o Brasil vem caminhando na contramão do que vem sendo adotado pelos países membros da OCDE, sendo que a média da RAP OCDE é de 14 alunos por professor no ensino de nível médio, com tendência de redução deste número. Por sua vez, países como França, Portugal e Espanha apresentam respectivamente, uma RAP de 9,7, 7,2 e 9,6 para este nível de ensino (OCDE, 2012, p. 443).

Quanto às metas definidas para a REDE FEDERAL de elevação da RAP, estas vêm sendo alcançadas: em 2005, a RAP SIMPLES era de 16,59 alunos na REDE FEDERAL, em 2011 este número chegou a 21,4 alunos por professor⁵⁵ (BRASIL, 2011).

Neste contexto, tem surgido altos índices de evasão escolar e inúmeras falas ressaltando a preocupação sobre esta temática:

a resposta que nós, da REDE FEDERAL, precisamos dar... resposta para uma pergunta que eu faço sempre quando eu vou nas reitorias itinerantes e para mim é algo que pode gerar esse balanço, a pergunta é a seguinte, o que faz um aluno entrar numa instituição pública, gratuita, de qualidade, com alta empregabilidade, perto da sua casa, que te dara várias opções de níveis de formação e de áreas de formação, que é aquilo tudo que a gente citou, aquelas dimensões, ele ainda recebe para estudar, através de bolsas de pesquisa, de extensão, de cultura, de esporte ou mesmo de assistência estudantil, recebe para se deslocar, recebe material e ele vai embora, eu estou querendo falar do altíssimo grau, do altíssimo nível de evasão que nós temos, isso não é do *campus* "a", do *campus* "b", não é do instituto "a", ou do instituto "b", isso está no Brasil inteiro, nós éramos 160 *campus*, hoje nós somos quinhentos e poucos *campus* e isso acontece no Brasil inteiro, quando nós resolvermos essa equação, nós sabermos por que ele vai embora e entendermos que precisaremos fazer algo para que ele não faça isso, nosso plano de metas esta resolvido, porque você vai ter mais alunos na sala de aula e não aquela quantidade mínima de alunos se formando, gerando na verdade... não utilizando todo o recurso que a gente tem. (GESTOR PEDRO, 2014).

O gestor Pedro reforça que a evasão é algo alarmante e que preocupa de forma significativa a instituição, por outro lado observa que não tem uma resposta para as causas. Além dos gestores, trata-se também de uma preocupação relatada pelos professores, conforme pode ser verificado:

tem que fazer pesquisa sobre isso, porque esta ocorrendo, porque que temos tantos cursos no IFSC com ofertas, com demandas que não atinge o número de ofertas, tem lá 30 vagas e aparece 20 para se inscrever. Evasão altíssima nas engenharias, então acho que tudo isso... *Pesquisador: Nas engenharias também?* Altíssima, altíssima, muito alta, nossas engenharias aí tem cursos que metade, eu trabalhei no subsequente que na primeira fase, no final da primeira fase, apenas 50% já tinha evadido, são três fases, na primeira 50% já tinha evadido, então é muito alto, acho que tudo isso precisa ser pesquisado, precisa ser investigado, o que esta havendo nessa instituição, ela se ampliou tanto, mas e aí...onde ela esta sendo colocada, os

⁵⁵ São duas as modalidades de cálculo da RAP: a RAP OCDE (modelo utilizado por esta organização), que estipula que cada professor que não atua com dedicação exclusiva na instituição terá o peso "0,5" no cálculo final da relação de alunos por professor (compreendendo-se portanto como um professor que atua de forma parcial na instituição); já no Brasil é utilizada RAP SIMPLES, ou seja, é realizada uma divisão simples entre o número de alunos pelos professores à disposição na instituição (DOURADO, RABELO, 2012).

cursos são adequados, não são, então eu acho que é uma questão a ser buscada. (PROFESSOR JOÃO, 2014).

De imediato, dois pontos podem ser evidenciados a partir da fala do professor João: primeiro o fato desta fala remeter às análises já realizadas anteriormente, ou seja, da pouca valorização das pesquisas sobre educação profissional, justamente a área do fazer da instituição, em detrimento, por exemplo, de graves problemas como a evasão escolar. O segundo ponto que pode ser evidenciado de imediato é que a evasão está presente nos vários níveis de ensino da instituição.

Nesta perspectiva, faz-se relevante fazer algumas aproximações sobre as causas da evasão, em especial no que se relaciona com a pesquisa. As respostas podem ser buscadas nas falas dos professores entrevistados:

mas olhando pelos aspectos de evasão, vemos que falta uma conexão (*entre ensino e pesquisa*), se você tem uma combinação de política de assistência estudantil, de bolsas, de iniciação à pesquisa, incidência dessas pesquisas no processo de ensino, motivando os alunos, você talvez tivesse um processo de evasão menor, então, fazendo um olhar sobre o processo de evasão, ou ainda muitos alunos buscando a universidade e trancando a matrícula nos cursos, à medida que eles passam no vestibular da Universidade Federal, isso mostra que a gente ainda precisa ganhar esse aluno, para ele falar, ‘não, mas aqui onde eu estou é muito melhor e portanto eu não preciso sair daqui para ir para uma Universidade Federal’, porque aqui eu tenho plena articulação da minha aula com o professor, que é um pesquisador de ponta, que traz a pesquisa para a sala de aula, que me remete a uma extensão, então eu acho que esses aspectos acabam..., se há desmotivação, há sinal de que a gente não conseguiu fazer o processo de efetiva integração e amarração para que os alunos tenham vontade e prazer de estar dentro da nossa instituição. Claro que sempre vai ter evasões por outros problemas, financeiro, familiar, mas tem uma parte da evasão que o aluno acha que curso superior se faz em outro espaço e não no instituto.

Pesquisador: Como você acha que deveria ser essa integração no teu olhar de educador, de sociedade, como você vê isso?

Primeiro grande passo é uma abertura para um diálogo com as teorias pedagógicas, segundo, é o professor assumir que ele é professor engenheiro e não engenheiro que esta dando aula, se ele assume a sua condição principal de docente, ele estaria aberto a refletir a sua prática docente, me parece que esses dois pontos são os pontos que somos nós que precisamos andar. (PROFESSOR JORGE, 2014).

normalmente por ter contato com tecnologias novas (*quando da realização de pesquisas*) e principalmente por ter um professor presente, quando isso acontece, ao seu lado, desenvolvendo uma atividade, orientando, eles têm um incremento de desempenho acadêmico bastante significativo, então esse é o primeiro aspecto. Quando é uma pesquisa aplicada e é relacionado com o currículo do seu curso e ele vai desenvolver uma atividade avançada, muitas vezes, além do que é oferecido no currículo, isso tem impacto extremamente positivo em sala de aula (...) quando ele esta dentro do grupo de pesquisa, ele se sente acolhido. Olha, eu estou de camiseta, não é porque você veio me visitar, todos os dias eu estou assim, camiseta do grupo de pesquisa, então todos os alunos têm. É a questão do time, o aluno se sente valorizado. Então o que a gente tem priorizado, alunos em fase inicial... Sempre tem alunos em fase inicial, mesclado com alunos em fase intermediária, junto com alunos de pós-graduação, então a evolução do aluno, a evolução acadêmica e até profissional é muito grande. (PROFESSOR JOSUÉ, 2014).

Ao serem observadas as falas de ambos os professores, de áreas totalmente diferentes, verifica-se uma convergência na leitura que eles realizam do contexto institucional.

Primeiramente, a visualização da pesquisa como algo fundamental para a oferta de uma educação consistente, para que seja de fato um espaço de possibilidades para o estudante, onde o estudante reconheça que o professor trás uma bagagem de conhecimentos que será percebida como algo relevante. Da mesma forma, é visualizada como um instrumento para que seja construída uma relação dialética entre a realidade e o conhecimento, na qual o estudante possa construir sentidos para o seu fazer educacional e de trabalho.

Quando o professor Jorge fala da comparação que os estudantes fazem com a universidade, naturalmente que se pode identificar o reconhecimento social que a universidade tem e que impacta no olhar do estudante, todavia, esse aspecto não pode desconsiderar o fazer institucional desenvolvido em cada um destes espaços.

Outro ponto muito relevante observado nas falas é o estudante se sentir acolhido, fazendo parte de um “time”, de um grupo, o que pode ser obtido com a pesquisa. Aspecto que o professor Josué busca proporcionar aos alunos que participam do seu grupo de pesquisa.

Esse acolhimento do estudante como um sujeito de direitos e a sua integração de fato neste contexto, fazendo parte da construção de algo que lhe traga significados, parece que se revela como um ponto chave. Este aspecto pode ser relacionado com falas anteriores que destacavam que estudantes terminavam os estudos em situação de analfabetismo funcional e como foi denominado naquele espaço, também de um analfabetismo científico. Conforme relato do professor Sebastião em fala apresentada anteriormente, a única atividade institucionalizada de pesquisa que grande parte dos estudantes realizava ao longo do curso é o Trabalho de Conclusão de Curso – TCC e, ainda, na maioria das vezes, em situações bastante precarizadas.

Como uma parte relevante dos estudantes é proveniente de classes sociais de menor renda⁵⁶, ao terem tido acesso na maioria das vezes a uma educação bastante fragilizada ao longo do seu percurso escolar, quando da continuidade dos estudos na educação profissional, muitos destes estudantes encontram ampla dificuldade de aprendizagem. Questão relatada inclusive por muitos entrevistados.

⁵⁶ No IFSC, os percentuais de estudantes com renda familiar bruta entre 0,5 salários mínimos até 2,5 salários mínimos são respectivamente, por modalidade: Curso Técnico na Modalidade Subsequente, 53,93% dos estudantes; Curso Técnico Concomitante, 62,6% dos estudantes; Curso Técnico Integrado, 41,54% dos estudantes. Já nos cursos superiores a forma de compilação da renda no IFSC é outra, neste nível de ensino tem-se aproximadamente 43% dos estudantes com renda familiar inferior a três salários mínimos (IFSC, 2014g).

Portanto, seria este estudante “acolhido” na instituição, com práticas sistematizadas que lhe propiciem atuar como um sujeito de direitos, num espaço onde haja a aprendizagem de fato, com práticas estimulantes? Cabe observar a fala de um dos professores que dialoga com estes questionamentos:

a extensão da rede CEFET historicamente, ela é pequena, pouco abrangente, elitizada, pois historicamente ela sempre foi como as Universidades Federais, uma escola técnica para uma classe, uma elite intelectual, originária na maioria das vezes de uma elite socioeconômica. Os IF a partir do governo do presidente Luiz Inácio Lula da Silva, se capilarizaram e, seguindo as políticas do próprio governo, buscaram uma abrangência maior, com cotas, para escola pública, raciais e sociais, o que fez das instituições federais de Ensino Médio, uma rede muito mais abrangente, sócio e economicamente falando e, percebo, dessa transição, desse histórico entre CEFET e Instituto Federal, que essa pseudo qualidade do ensino, que no passado sempre foi mensurada a partir de um certo elitismo de conhecimentos, o que a comunidade sempre chamou de escola forte é na verdade uma instituição que segregava aqueles que não tinham, quer seja porque não possuíam, quer seja por não terem oportunidade de ter uma abrangência maior de conhecimento, então a minha visão em síntese é, os CEFETs (...) eram as instituições de ensino técnico que formavam os melhores alunos da cidade, e, hoje, os institutos sofrem com essa sua abertura, com muitos questionamentos de ordem da sua qualidade. Mas repito, pseudo qualidade, porque ela só diz respeito ao nível de conhecimento que os alunos têm, se você estender a qualidade para a formação, seria uma outra avaliação e com certeza, tendo os melhores alunos, selecionados por testes seletivos, você conseguia formar as pessoas, então é fácil formar quem é muito inteligente. E esses muito inteligentes conseguiam a sua vaga no mercado, então eu acredito sim que os institutos estão bastante desvinculados historicamente dos CEFETs, por esta contextualização (...) a primeira pergunta faz o contexto para a segunda, porque na verdade é redefinir o papel do instituto na vida do aluno, redefinir a forma de se fazer executar a função do Instituto, a formação do Instituto é a formação profissional. **Essa formação profissional precisa ser discutida, porque hoje ela está seguramente baseada numa estrutura do passado, numa estrutura metodológica, numa estrutura pedagógica do passado, não há muita preocupação de se conhecer o aluno e a partir daí buscar a sua formação,** essa é a primeira questão, isso vem dessa questão histórica, se acostumou a ter os melhores e continuou tendo uma ação metodológica para os melhores, aí em vez de você buscar redefinir esse papel, fica-se cobrando que os alunos é que não tem condição e não que o instituto precisa dar essa profissionalização, a nossa *expertise* precisa ser...não o repasse de conhecimento. (...) **fazendo uma analogia, o instituto abre os portões, mas não abre as portas, você entra no pátio, mas não consegue entrar na sala de aula, a sala de aula continua elitista,** continua descompromissada com o seu público. (PROFESSOR SEBASTIÃO, 2014). (grifos nossos)

Para o professor Sebastião, o CEFET em um determinado momento da sua história, esteve voltado a formar uma elite da sociedade, e os processos seletivos davam esse pré-requisito para a instituição, selecionar os melhores. Lembra que formar os melhores – que dispunham de uma bagagem de conhecimentos bastante sólida – era uma tarefa fácil e que o desafio atual (agora como IF) é alcançar outra parcela da sociedade, sendo que apesar de abrir os portões, continua não abrindo as portas (metáfora utilizada).

Pode-se observar que abrir as portas de fato significa reconhecer que a origem social e cultural do estudante irá impactar neste contexto de formação profissional, requerendo a

formação de hábitos de estudo e de maneiras de analisar, interpretar e sistematizar o conhecimento, para que este seja apropriado. Da mesma forma, requerer o repensar das práticas pedagógicas. Quando o professor Sebastião fala de elitismo, remete às práticas pedagógicas muito familiarizadas pelas classes sociais superiores, ou seja, estudantes que já vem inseridos num determinado modelo educacional. Trata-se de práticas baseadas no repasse de conteúdos, distante de um processo de construção do conhecimento. Esta análise também encontra aderência na fala realizada pelo professor Carlos, relatada anteriormente, quando este mencionava que “o que predomina é aquilo que é a constituição do corpo de forma mais abrangente que é um tradicionalismo, um conservadorismo e uma educação tecnicista” (PROFESSOR CARLOS, 2014).

A partir das falas e das análises realizadas até o momento, verifica-se que em muitas situações ainda há uma distância significativa para que o estudante seja um sujeito de direitos neste espaço e se sinta acolhido de fato, como lembrou o professor Josué.

Também se identifica a necessidade de investigações que levem à compreensão das dificuldades que podem existir a partir da interseção de sujeitos de origens sociais e culturais diversas – podendo ser compreendido também como diferentes origens de classes sociais – em especial entre professor e estudante. Este contexto pode ser compreendido como um local de encontro de diferentes maneiras de ver a realidade, bagagens culturais próprias, preconceitos diversos, ou seja, uma série de variáveis que podem contribuir para que o estudante não se sinta parte deste espaço. Começa-se a ter indicativos de que se trata de um aspecto relevante a ser investigado, para que haja a inserção de sujeitos de diferentes contextos sociais nesta realidade educacional.

Considera-se também que este acolhimento, primeiramente citado pelo professor Josué, não pode se restringir aos grupos de pesquisa, sendo um espaço que geralmente é bastante restrito e também, muitos daqueles que são trabalhadores-estudantes, ao terem o trabalho como uma prioridade, como meio de vida, não tem a disponibilidade de participar em atividades institucionais no contraturno (na modalidade de bolsas de pesquisa). É preciso, portanto, que práticas assim alcancem as salas de aula. Da mesma forma, volta-se à necessidade de desenvolvimento de projetos institucionalizados, nos quais a pesquisa seja um princípio educativo de fato e esteja inserida nos currículos, tanto para proporcionar familiaridade com as formas de sistematização e apropriação de conhecimentos, quanto para que a educação ofertada tenha como princípio, disponibilizar aos estudantes os conhecimentos científicos, tecnológicos e sócio-históricos.

A partir dos aspectos abordados e respectivas análises, cabe ressaltar a existência de movimentos com enfoques totalmente divergentes que percorrem o mesmo espaço. Pode-se verificar que ao mesmo tempo em que ocorre uma ampliação da relação de alunos por professor (prática que caminha na contramão do que está sendo adotado por inúmeros países), também são estipuladas metas de redução da evasão, o que justamente requereria um atendimento mais individualizado deste estudante, até mesmo pelos desafios educacionais do grupo social que passa a acessar a instituição. Da mesma forma, institucionalizam-se a pesquisa e a extensão nos IF ao mesmo tempo em que se restringe o espaço para a realização da pesquisa através da ampliação da relação de alunos por professor (logo, do número de horas aula do professor).

Esses aspectos são elucidativos e também, indicativos de que o interesse das políticas públicas em curso não se direcionam para a oferta de uma educação que tenha em suas bases a ciência, a tecnologia e a compreensão da realidade no seu contexto histórico, com possibilidade de ser acessada por todos e como horizonte de transformação social. Identifica-se, sobremaneira, o interesse de atendimento estrito das demandas do mercado, realidade em que, para a grande maioria dos trabalhadores, determinadas perspectivas são cerceadas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste espaço, são religados os principais pontos e resultados desta pesquisa, visando sistematizar estes resultados. Esta pesquisa foi realizada a partir de três grandes frentes: primeiro, abordaram-se as políticas e a produção da ciência e da tecnologia na realidade brasileira, relacionando-as a projetos de sociedade em disputa; segundo, realizou-se a análise de como a ciência e a tecnologia aproximam-se e distanciam-se da educação do trabalhador, captando quais são os interesses ou projetos de sociedade em disputa que conduzem estas aproximações e distanciamentos; como terceiro ponto, foram relacionadas estas duas etapas (ou categorias de análise) aos Institutos Federais e, em especial, à realidade do IFSC, visando à compreensão de como os projetos de sociedade em disputa influenciam na produção da C&T e no acesso aos conhecimentos científicos e tecnológicos pelos trabalhadores neste contexto.

Em todo o percurso de análise, utilizou-se de forma significativa de uma abordagem histórica, possibilitando, assim, captar o movimento da realidade e os interesses em disputa nesse processo; portanto, esta investigação se propôs a não distanciar o objeto de estudo da realidade onde este se insere. Cabe evidenciar também que o ato de realizar “pesquisas” foi compreendido neste estudo como um dos principais meios de acesso aos conhecimentos científicos e tecnológicos, primeiramente pelo corpo docente que atua na educação profissional e, também, um meio bastante profícuo de acesso dos conhecimentos científicos e tecnológicos pelo trabalhador-estudante. Da mesma forma, a pesquisa é compreendida como um dos principais meios de produção da ciência e de novas tecnologias.

Outro parâmetro de análise utilizado foi o resultado que a ciência, a tecnologia e as políticas públicas relacionadas podem gerar em benefício da transformação da realidade social e não apenas do atendimento de grupos restritos da sociedade. Ou seja, qual a contribuição que a ciência e a tecnologia geram para a sociedade e, em especial, para os grupos que não são hegemônicos (tanto política quanto economicamente).

Um dos primeiros pontos a serem destacados nesta síntese de resultados é a disseminação no país, em especial a partir da última década, de que a inovação em geral e, em específico, a inovação tecnológica, apresentam-se como um verdadeiro horizonte de transformação social, praticamente uma panaceia para a sociedade. Verifica-se que vem sendo construído um consenso social a esse respeito, ou seja, dissemina-se uma leitura compartilhada sobre um possível significado da inovação para o país.

Esta proposta/compreensão também foi apropriada por grande parte dos gestores do IFSC, criando-se um consenso (um olhar compartilhado) de que a inovação é fundamental para a competitividade, para o desenvolvimento econômico e, por consequência, para a transformação da realidade social. A partir desta apropriação, os gestores passam a atuar como intelectuais orgânicos alinhados a esse propósito, disseminando a formação desse consenso no contexto do IFSC.

Entretanto, cabe destacar que, em todo o período em que foi realizada a análise da realidade brasileira, a ciência e a tecnologia foram consideradas cruciais para a transformação econômica e, conseqüentemente, para a transformação da sociedade. Portanto, a política de C&T e de inovação do período coetâneo, não podem ser consideradas práticas descoladas ou que divergem em grande medida do que já foi implantado em períodos anteriores.

Observando-se, por exemplo, a década de 1950, verifica-se que a criação do CNPQ e da CAPES, assim como a atração de empresas multinacionais visando promover a inserção tecnológica e o desenvolvimento industrial, são pontos que demonstram a relevância da ciência e da tecnologia naquele período.

Nas décadas seguintes, já no período militar, o projeto desenvolvimentista foi o eixo estruturante das políticas em curso. O país deveria se industrializar para ser o país do futuro, para ser a grande nação onde todos fizessem parte dela. A ciência e a tecnologia dariam o suporte para o alcance destes objetivos, ou seja, elas são defendidas de forma eufórica neste período, sendo divulgadas como o alicerce para o crescimento econômico e para a transformação da realidade social.

Essa “euforia”, em parte era em decorrência da necessidade de formação de uma imagem compartilhada e da legitimação da atuação do regime militar; no entanto, não havia apenas esse propósito. No período, foi implantado um amplo aparato de C&T e também estrutural, envolvendo: centros de pesquisa; criação de programas de pós-graduação e a ampliação do número de titulados nestes programas; implantação de instituições de fomento à pesquisa; atração de empresas estrangeiras visando ampliar a base tecnológica do país; concessão de proteção de mercado para áreas “estratégicas”; também são implantadas estruturas logísticas, energética, criação de empresas de base, dentre outras intervenções do Estado.

Naquele momento, os economistas acreditavam que a inovação germinaria, gerando uma nova realidade econômica, juntamente com a autonomia científica e tecnológica do país. Entretanto, os resultados não vieram, permaneceram distantes da imagem que havia sido compartilhada em relação aos benefícios que as políticas de C&T em curso poderiam gerar.

Sobre este contexto, verifica-se que, antes do questionamento aos modelos de produção e disseminação da C&T do período, pautados no Ofertismo Linear⁵⁷ e no Vinculacionismo⁵⁸, outras foram as causas para esse resultado aparentemente negativo.

Para a compreensão deste contexto, que posteriormente subsidia a compreensão do período atual, utilizou-se do referencial teórico conferido por Gramsci (1982), para quem a manutenção do grupo hegemônico deve ocorrer primeiramente no nível da “superestrutura” (na formação de modos de pensar e compreender a realidade), ou seja, faz-se necessário formar o aceite da sociedade, a construção de consensos que legitimem o direcionamento proposto para esta mesma sociedade, e a forma de atuação do Estado frente a tal objetivo. Associada à formação da “superestrutura”, está a “infraestrutura” produtiva, em que o Estado também irá influenciar diretamente, viabilizando-a a partir de determinados interesses. Ambas estão relacionadas de forma dialética na manutenção dos grupos hegemônicos na sociedade.

Juntamente a essa base teórica, utilizou-se do referencial de análise proposto por Herrera (1973), para quem a política de ciência e tecnologia pode ser compreendida ou diferenciada como “política explícita” e “política implícita”. A primeira representa a política oficial, expressa por leis, práticas de fomento, declarações dos representantes da estrutura de Estado, dentre outros. Já a segunda é a política não aparente, são os objetivos velados, todavia, são os reais objetivos que conduzem a política de ciência e tecnologia. Herrera também destaca que os projetos de sociedade implementados e relacionados às políticas de C&T não são aqueles compartilhados por toda a sociedade, mas sim os projetos que atendem os grupos hegemônicos em determinado período.

Ambas as bases teóricas dialogam entre si, sendo que a política explícita fornecerá os elementos necessários para a construção de consensos perante a sociedade. Para isso, são realizadas, por exemplo, sucessivas declarações de representantes da estrutura governamental, juntamente com a incisiva influência dos grandes meios de comunicação para que ocorra a formação de uma imagem compartilhada do direcionamento que a sociedade deve adotar e de como as práticas do Estado vão contribuir nessa direção. Da mesma forma, com o aval obtido através da formação de consensos, o Estado irá intervir sobremaneira na infraestrutura produtiva a partir de determinados interesses.

⁵⁷ Propõe uma sequência lógica a ser seguida, na qual a realização de pesquisa básica fornece os subsídios para a realização de pesquisas aplicadas e, a partir desta, são geradas inovações tecnológicas.

⁵⁸ O Vinculacionismo se caracteriza pela existência de centros de pesquisa nos quais as empresas formam vínculos com esses espaços para a resolução de demandas tecnológicas e o desenvolvimento de novos produtos.

A política explícita de C&T, ao ser, em grande medida, a responsável pela formação de consensos na sociedade e, dessa forma, ao não ser a real política de C&T, incorre de outro modo na necessidade de compreensão de quais são os reais interesses da política em curso, ou seja, a compreensão de qual é a política implícita de C&T.

A partir deste referencial teórico, ao retornar para a análise das políticas de C&T do regime militar, verifica-se que o real interesse daquelas políticas não era a obtenção de autonomia científica e tecnológica, visando transformar o país produtiva e economicamente, para que assim ocorresse a transformação da realidade social. Pôde ser explicitado, a partir de uma análise detalhada do período, que os objetivos das políticas em curso estavam diretamente relacionados aos interesses dos grupos hegemônicos (do país e estrangeiros), quais sejam estes interesses: viabilizar a reprodução e a acumulação do capital em taxas elevadas. As bases que denotam esta análise podem ser obtidas na forma de atuação e condução das políticas do período: i) enquanto o discurso oficial primava pela autonomia científica e tecnológica, na prática, o período foi pautado pela importação de tecnologias de forma indiscriminada; ii) não havia o interesse de utilização da P&D pela iniciativa privada para o desenvolvimento de produtos de maior base tecnológica e, consecutivamente, a obtenção de autonomia tecnológica, os interesses eram bastante imediatistas; iii) a postura do país foi de consentimento em relação aos interesses das empresas multinacionais, o que não contribuiu para a ampliação da base tecnológica do país e para a ampliação das exportações; iv) a substituição de importações via industrialização local foi realizada pela conveniência e também, a partir de grupos de interesse, ocorrendo em grande medida a partir da importação de tecnologias e insumos; v) a proteção de mercado conferida pelo governo foi realizada a partir de interesses “frívolos”; e vi) o próprio golpe militar pode ser considerado um elemento substantivo para a compreensão dos interesses em curso, sendo implementado para subverter grupos que direcionavam um processo de transformação da realidade do país (mesmo que a partir de um caráter reformista). Da mesma forma, a partir de políticas repressivas, implantou-se o arrocho salarial de amplo contingente populacional, proporcionando, de outro lado, a crescente acumulação do capital.

A partir desta análise, surge uma aparente contradição entre a “ineficiência” da política de C&T do período e os interesses dos grupos hegemônicos. Todavia, verifica-se que a política de C&T é compreendida como ineficiente apenas quando são utilizados como parâmetros de análise os resultados que deveriam ser gerados pela política explícita divulgada no período, criando-se um estereótipo de quais resultados seriam esperados.

Tendo como referência de análise a política implícita de C&T, verifica-se que os objetivos desta política não deixaram de ser atendidos. A C&T no período foi utilizada de forma significativa na formação de consensos, ou seja, na construção de uma imagem compartilhada sobre a atuação do regime militar, bem como, atuou sobremaneira como um endosso das políticas em curso e de quais investimentos deveriam ser realizados (inclusive através de significativo endividamento do país). Para isso, o discurso vigente em todo o período do regime militar, foi de utilização da C&T para a construção do “Brasil, grande potência” (MOREL, 1979b), um país que seria para todos. Quando a formação desse consenso (ou dessa superestrutura, como proposto por Gramsci) não alcançava resultados, o aparato repressivo era utilizado para a manutenção dos interesses em curso. No entanto, os interesses não permaneceram apenas neste âmbito, o aparato do Estado interveio na “infraestrutura” produtiva. Nesse sentido, verifica-se, por exemplo, que a política Ofertista Linear foi imprescindível na formação de profissionais qualificados, apropriados pelo setor produtivo. Ressalta-se que a formação de profissionais com maior nível de qualificação (com acesso aos conhecimentos científicos e tecnológicos), sempre foi realizada no país na estrita medida aos interesses de reprodução do capital, quando este aspecto tornava-se um limitante. Quanto à política Vinculacionista, realizada através dos institutos de pesquisa e empresas públicas (empresas de base), também teve um papel fundamental na constituição da infraestrutura produtiva no país para viabilizar a reprodução do capital, tanto para as multinacionais, quanto para as empresas de capital nacional. Conforme se observou no capítulo dois, dependendo do contexto de inserção, as empresas de base e os institutos de pesquisa atuaram em maior ou menor medida, como protagonistas no desenvolvimento de tecnologias ou nas adaptações necessárias às tecnologias importadas.

Após esse período, na década de 1990, o direcionamento do país e a atuação do Estado ocorreu através da formação de consensos em torno de uma política neoliberal, sintetizada no Consenso de Washington. Ou seja, a intervenção do Estado na sociedade foi considerada prejudicial para a economia, a “rigidez” dos direitos trabalhistas também foi abordada como ultrapassada, sendo impensável para a transformação da sociedade e para a construção de uma sociedade moderna, dentre outras leituras que foram “consensuadas” neste período. No âmbito da C&T, o discurso vigente era de abertura dos mercados, o que geraria competitividade e modernização do país. Nesse momento, a importação tecnológica foi considerada o caminho mais adequado para a obtenção desta modernização, tanto para ampliar a produtividade interna, quanto para a inserção do país na economia internacional. A transformação da realidade social foi apontada como consequência desse movimento.

Todavia, verifica-se que a abertura de mercado interessou diretamente aos grandes capitais nacional e internacional, sendo que o retorno obtido nas décadas anteriores com as políticas de industrialização via substituição de importações havia se esgotado.

Já ao final da década de 1990, ao mesmo tempo em que muitas empresas estatais (empresas de base) eram privatizadas, começa-se a formar um aparato estrutural criado pelo Estado para a produção da C&T, juntamente com a ampliação das fontes de fomento para essa finalidade. Práticas estas que vieram a se constituir como uma política de C&T, com início no entorno do ano 2000. A partir deste momento, a atuação do Estado começa a se estruturar a partir de uma proposta neodesenvolvimentista, modelo que se aproxima em muito à política conferida pelo regime militar, todavia, trata-se de relação que é enfaticamente negada.

Neste contexto, o Estado foi o grande indutor da política econômica e produtiva do país; forma de atuação que passa a ser direcionada em estrita relação com as políticas de C&T implantadas no período. Como demonstrado de forma detalhada no capítulo dois, somas recordes de recurso são colocadas à disposição da reprodução do capital, sendo direcionadas de formas diversas, tais como: parcerias público-privadas envolvendo ampla soma de recursos do setor público; participação acionária do Estado em fusões de grande vulto e internacionalização de empresas (a exemplo da compra de ações de empresas pelo Estado viabilizando fusões e internacionalizações); financiamento de grandes empresas no exterior que comprem produtos brasileiros; criação de uma bolha de crédito no país (se, em 2003, o montante de crédito em uso no país correspondia a 25,37% do PIB, em 2013, este montante dobrou, correspondendo a 56,5% do PIB); altas somas de recursos são direcionadas ao setor privado pelos bancos estatais na forma de empréstimos subsidiados, subvenções, aquisições de participação acionária (apenas em 2013, foram concedidos R\$ 514,583 bilhões de reais pelo BNDES e BNDESPAR, aproximadamente 91% deste montante foi direcionado para as grandes empresas).

A política de C&T também passa a atuar a partir da mesma perspectiva, em aspectos como: o modelo Neovinculacionista envolvendo as instituições de ensino e pesquisa passa a ser um dos focos das políticas em curso (pequenas estruturas ligadas às instituições de ensino e pesquisa com o objetivo de prestação de serviço em C&T); são ampliados os subsídios públicos direcionados para a inovação e para a política Neovinculacionista, havendo um forte caráter de prestação de serviços ao setor empresarial (dentro deste eixo estão as redes de prestação de serviços em C&T); é implementado um amplo aparato de regulamentações específicas viabilizando o fomento à inovação; outro foco que ganha relevância é o desenvolvimento das pesquisas direcionadas para o contexto das empresas, sendo criada uma

estrutura de apoio e fomento ao setor privado para essa finalidade, em aspectos como: renúncia fiscal; editais específicos para o desenvolvimento de projetos envolvendo empresas e instituições que atuam com pesquisa; subvenções financeiras; custeio de bolsas a pesquisadores com atuação nas empresas; dentre outras modalidades de apoio e financiamento.

Nesta perspectiva, cabe evidenciar a significativa ampliação dos recursos colocados a serviço da política de C&T na última década, aspecto que pode ser visto, por exemplo, através dos fundos e instituições de fomento como o BNDES, o FNDCT e a FINEP. Apenas o montante de recursos gerenciados pela FINEP e aplicado no desenvolvimento da ciência e da tecnologia passou de R\$ 754 milhões em 2003 para R\$ 6 bilhões em 2013. Da mesma forma, é significativo o montante de recursos utilizados na forma de renúncia fiscal, concedidos, por exemplo, através da Lei da Informática, da Lei do Bem, da redução de impostos de importação de equipamentos (por exemplo, em 2003, concedia-se pouco mais de R\$ 1 bilhão em renúncia fiscal para estas áreas; em 2013, o montante ultrapassou R\$ 7 bilhões de reais).

Neste mesmo período, também são criadas empresas de base pelo governo federal (empresas estatais), a exemplo de empresas na área de semicondutores, implantadas através do Programa de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da Indústria de Semicondutores – PADIS.

Esses exemplos são indicativos de que é criada toda uma estrutura de apoio, de fomento e de intervenção direta de instituições públicas que passam a atuar em conjunto com um amplo aparato jurídico de incentivo à apropriação da ciência e da tecnologia pelo setor empresarial. O que dará a legitimidade e o consenso para esse processo, em especial a partir do final da década de 1990, são o termo e o conceito da “inovação”, tornando-se esta a palavra de ordem do período. Ao ser o novo termo que fará o consenso em torno da política de C&T, a inovação passa a ser divulgada como fundamental para a geração do desenvolvimento econômico e consecutivamente, de geração de benefícios para a sociedade.

Todavia, ao final da primeira década do século XXI, constata-se que o resultado imediato esperado, a inovação propriamente dita, não ocorre novamente na realidade empresarial do país. A Pesquisa de Inovação Tecnológica – PINTEC, do IBGE, realizada em várias edições entre os anos 2000 e 2011, é tácita nesse sentido. Verifica-se que o percentual de empresas que inovaram de alguma forma, seja em produto, seja em processo, manteve-se praticamente estável no período, passando de 31,5% das empresas para 35,6%, mesmo com a multiplicação dos investimentos e da estrutura colocada à disposição pelo Estado. Essa pequena ampliação na taxa de inovação ocorreu em especial em processos, indicativo,

segundo os analistas do IBGE, da prática da inovação através da aquisição de novas tecnologias (o que demandaria novos processos). O percentual de empresas que realizou inovação em produtos caiu no período, passando de 17,6% para 17,3% das empresas. O mesmo ocorreu com a realização de pesquisas internas, ou seja, se no ano 2000, 33% das empresas consideradas inovadoras realizava pesquisa e desenvolvimento, este percentual caiu para menos da metade em 2011, sendo que apenas 14% das empresas inovadoras realizavam P&D.

Na mesma direção seguiram os investimentos em inovação realizados pelas empresas. Este indicador vem decaindo gradativamente desde o início das pesquisas da PINTEC: se em 2000 as empresas inovadoras do setor industrial investiam em média 3,8% das suas receitas líquidas em P&D, entre 2009 a 2011, passaram a investir em média 2,37% da receita líquida; da mesma forma, parte significativa deste percentual é destinada à aquisição de máquinas e equipamentos.

Outro indicador bastante relevante é a formação de mestres e doutores em contrapartida à contratação destes profissionais pelo setor empresarial. Se, no ano 2000, foram titulados 17.821 mestres, em 2012, este número alcança 47.138 titulações. O mesmo crescimento ocorre com a formação de doutores: em 2000, foram titulados 5.318 doutores, já em 2012, foram titulados 19.912 doutores. O Brasil passa a ser um dos 10 países do mundo que mais formam doutores. Entretanto, contraditoriamente, a contratação destes profissionais altamente qualificados para a realização de pesquisas e inovação no contexto empresarial é pífia: no período de realização da PINTEC 2005-2008, houve a contratação de apenas 68 profissionais pós-graduados para a atuação em atividades de P&D em empresas consideradas inovadoras do setor industrial, o que totalizou 4.377 profissionais em atuação ao final deste período. Já no período que compreende a PINTEC 2009-2011, o montante de pesquisadores pós-graduados atuando em P&D passou para aproximadamente 7.600 profissionais. Essa elevação que ocorre de forma proporcionalmente rápida em relação ao período anterior é decorrente da incisiva atuação do governo federal através da concessão de bolsas para a inserção de pesquisadores nas empresas.

Dagnino (2009) observa que, nos EUA, 70% dos mestres e doutores são contratados para atuarem nas empresas; no Brasil estes dados são significativamente inferiores, conforme lembra Viotti (2010), em 2006 apenas 1,98% dos doutores estavam atuando na indústria de transformação. Essa disparidade entre o número de profissionais que concluem os estudos de mestrado e doutorado e o número de contratados nas empresas é um dos fatores que contribui

de forma significativa para a disparidade entre o número de artigos científicos publicados em periódicos indexados e a geração de inovação e pedidos de patentes pelas empresas.

Mas quais são as causas desses indicadores tão incipientes na geração da inovação, considerando-se todos os incentivos governamentais, aportes de recursos em quantidades recordes e também, diante de tanta relevância que passa a ser dada à inovação?

Para a busca desta resposta, cabe observar que a realidade atual está em situação consonante à do período desenvolvimentista implantado durante o regime militar, ou seja, observa-se novamente que a política explícita não corresponde aos objetivos da política implícita de C&T (e agora, política também de inovação). Enquanto, por uma lado, na política explícita de C,T&I é disseminado o propósito de construção de um projeto de sociedade que pode ser compreendido como *Desenvolvimentista nacional*⁵⁹, por outro, verifica-se que o real projeto de sociedade em curso e que acompanha a política implícita de C,T&I possui outros objetivos.

Ao buscar compreender quais são os objetivos da política implícita de C,T&I do período, identificou-se de imediato que os principais beneficiários desta política são os grupos que detêm a hegemonia econômica e política. Conforme apresentado no capítulo dois, essa constatação é obtida a partir da análise de várias frentes da política em curso: principais beneficiários da Lei da Informática; principais beneficiários da Lei do Bem; setores que mais se destacam na obtenção de recursos para P&D; setores que estão na fronteira do conhecimento (intensivos em tecnologia) e seus beneficiários; foco de atuação e setores beneficiados pela política industrial (que possui relação direta com a política de C,T&I); perfil das empresas beneficiadas com a atuação dos centros de pesquisa no país, dentre outros.

O Estado historicamente tem servido a essa função (atendimento em especial dos grupos hegemônicos) inclusive em aspectos mais amplos, para além das políticas de C,T&I, a exemplo do aparato econômico que vem sendo colocado à disposição pelo Estado. Verifica-se que estes grupos tendem a ser os maiores beneficiados das políticas em curso, tanto por suas condições objetivas diferenciadas, quanto por uma orientação ideologicamente orientada ou tendenciosa do Estado, que beneficia os grupos hegemônicos, dando vitalidade no processo de acumulação e concorrência intercapitalista. À esta influência sobre o aparato do estado, algo

⁵⁹ Conforme apresentado no capítulo dois e adaptado de Varsavsky (1976, p. 17), o projeto de sociedade Desenvolvimentista Nacional possui como horizonte, em síntese, construir um país de capitalismo avançado.

que não é recente, soma-se a crescente concentração econômica no país, significando uma ampliação da influência destes grupos na forma de atuação do Estado.⁶⁰

A partir do momento que os principais beneficiados das políticas em curso são os grupos hegemônicos e estes, ao se utilizarem do aparato do Estado para a reprodução do capital, desincumbindo-se destes custos e, em paralelo a este processo, a política de C,T&I não sendo acessada por outros extratos da sociedade, significa a permanência das taxas de inovação inalteradas. Aspectos que de fato são verificados na última década.

Esta análise é fortalecida a partir do momento que os outros eixos da política de C,T&I são observados. Em relação ao eixo que se propõe a utilizar a C,T&I para a inclusão social, verifica-se uma concepção de acesso à C,T&I extremamente limitada, atuando em especial na divulgação da ciência e da tecnologia para a sociedade, e no desenvolvimento de projetos de caráter social. Mesmo que determinadas ações deste eixo possam contribuir para a melhoria da qualidade de vida da população, verifica-se que o alcance dessa política é diminuto em decorrência dos investimentos residuais destinados a essa finalidade. Aspecto contraditório, tendo em vista a significativa ampliação de recursos alocados nas políticas de C,T&I e nas políticas industriais.

Outra prática que vem sendo incentivada pela política de C,T&I é a criação de empresas de base tecnológica, com o perfil de *start-ups*, apoiadas por incubadoras de empresas, parques tecnológicos ligados a universidades, ou mesmo fora destes espaços. A partir dos dados analisados, verifica-se que os resultados alcançados são significativamente baixos. Bem como, ao focar em um público bastante limitado (profissionais já formados nas universidades) e também ao não intervir na extensa arquitetura social existente no país, verifica-se que este foco pouco ou nada contribui para a transformação social, partilhando de uma política de continuidade do quadro social.

A partir destes elementos, verifica-se que a política de C,T&I do período atual está novamente imbuída de atender aos interesses de reprodução do capital e de perpetuação da estrutura social a partir do atendimento dos interesses dos grupos hegemônicos. A partir desta análise, ao verificar que a política de C,T&I não tem a perspectiva de atender/alcançar outras parcelas da sociedade, tem-se como significado que a real política em curso, ou seja, a política

⁶⁰ Marcílio (2010) observa que ao final da década de 1990, dois terços do comércio mundial eram realizados por multinacionais. Já Segalla e Cilo (2009) destacam que 430 das 500 principais empresas globais estavam instaladas no país.

implícita, esta associada a um projeto de sociedade *Neocolonialista*⁶¹. Trata-se de um projeto de sociedade que prima pela manutenção do *status quo*, não tendo a perspectiva de transformação social. Ao ser evidenciado este projeto de sociedade, ressalta-se que a falta de interesse na transformação da realidade social tem sido a responsável por manter essa realidade em situações extremamente díspares, não havendo alterações representativas nas últimas décadas, mesmo a partir de significativo crescimento econômico.

Um exemplo bastante elucidativo da intervenção do Estado na produção da ciência e da tecnologia e da sua apropriação pelos grupos hegemônicos pode ser visto a partir da criação da EMBRAPA, no início da década de 1970. Esta instituição contribuiu para que o país obtivesse um maior domínio dos conhecimentos científicos e tecnológicos na área agrícola e agropecuária, todavia, são setores que, ao serem dominados pelo grande agronegócio, passam a gerar situações significativamente contraditórias no país. Ao mesmo tempo em que o Brasil é um dos maiores exportadores de alimentos do mundo, tem como uma das principais políticas públicas, o programa Fome Zero⁶² que se propõe a oferecer garantias mínimas de alimentação a 50 milhões de pessoas no país. Verifica-se que a ciência e a tecnologia, ao serem apropriadas como força produtiva pelos grupos hegemônicos, por um lado proporcionam progresso econômico e tecnológico, por outro esse “progresso”, a exemplo do setor agrícola, atualmente deixa de alcançar milhões de pequenos agricultores no país, que vivem em situação de pobreza ou pobreza extrema. De outro modo, é amplamente valorizado o grande agronegócio no país como o modelo produtivo mais adequado, sendo ostentadas empresas de cunho agrícola com áreas que ultrapassam 400 mil hectares de terras, onde um diminuto grupo de pessoas é beneficiado.

⁶¹ Conforme adaptado de Varsavsky (1976, p. 17), o projeto de sociedade Neocolonialista pode ser entendido como: Metas de consumo opulentas e maiores remunerações para um setor de cúpula muito reduzido, deixando ao restante da população o indispensável para evitar sérios conflitos; para um grupo seletivo de pessoas o modelo de consumo se assemelha ao dos EUA, país tomado como modelo e líder: forte dependência cultural, muitas vezes sequer percebida; forte dependência econômica através da importação e exportação de capitais; forte subordinação da política aos interesses das grandes corporações e multinacionais (nacionais e estrangeiras); utilização dos países de capitalismo avançado como modelo de economia, política de C&T e em grande medida o alinhamento político aos seus interesses; predomínio de oligarquias econômicas, políticas e classe gerencial de grandes empresas; forte intervenção do Estado com o objetivo de consolidar os interesses econômicos do grupo hegemônico; estímulo ao individualismo; escassa participação política efetiva do povo nas decisões nacionais; criminalização e dura repressão dos movimentos sociais e processos reivindicatórios. A educação superior é considerada um meio para “adquirir cultura” e privilégios sociais, destinada a grupos restritos, em especial quando se trata de uma educação de qualidade. O *leitmotiv* é receber a aprovação do país líder e mostrar que somos “civilizados”. Partilha-se dos vislumbres dos países de capitalismo avançado.

⁶² Programa que foi incorporado pelo Programa Bolsa Família, que atua na transferência de renda.

Neste contexto, ao voltar-se para a política de C,T&I, pode-se verificar que o termo “inovação” vem sendo utilizado como justificativa para a geração de desenvolvimento e pressuposto para a transformação social. Todavia, a formação deste consenso social é utilizado em grande medida como forma do Estado assumir uma série de custos que são de responsabilidade das empresas, em especial dos grandes grupos econômicos/políticos que detêm a hegemonia na sociedade.

A partir da identificação de que a política de C,T&I tem se direcionado e atendido em especial os grupos hegemônicos, faz-se necessário compreender quais os interesses que estão relacionados ao uso da C,T&I e da atuação do Estado nessa direção. Verifica-se que uma série de pesquisadores pró-inovação vem discutindo esta temática, ou seja, o papel da inovação na sociedade capitalista a partir dos interesses do capital. Pode-se citar, por exemplo, os autores: Kondratieff (1925); Schumpeter (1961); Nelson (2006); Rosemberg (2006); Freeman e Soete (2008), dentre inúmeros outros. Entretanto, notadamente, as pesquisas realizadas por estes pesquisadores têm se restringido à compreensão da inovação perante a sociedade capitalista e, em especial, os benefícios da inovação para o capital, ou seja, estas discussões e pesquisas pouco têm se preocupado em analisar a consequência destas temáticas (capital e inovação) para a sociedade e em especial para a grande parcela da população que não faz parte dos grupos hegemônicos.

Conforme foi verificado no capítulo dois, a tecnologia é fundamental para a burguesia e para os seus interesses, primeiramente por possibilitar a geração da mais-valia absoluta e a mais-valia relativa. O uso da “maquinaria” possibilitou a divisão do trabalho (intelectual e operacional), viabilizando a criação de uma extensa arquitetura social; da mesma forma, possibilitou a intensificação da atuação do trabalhador e as condições para a geração da mais-valia relativa (o aumento da produção e da redução da necessidade do trabalho)⁶³.

Para além do uso da ciência e da tecnologia nesta perspectiva, nas últimas décadas verifica-se um processo de transformação do sistema capitalista que influenciou de forma significativa as formas de uso da ciência e da tecnologia. Essa transformação do sistema capitalista é consequência do que foi denominado de constrição da capacidade de reprodução do capital, em decorrência de aspectos como: ampliada concorrência intercapitalista; crises do

⁶³ Cabe ressaltar que não se trata de uma leitura determinista sobre o uso da tecnologia: evidencia-se a utilização desta leitura nestes moldes em decorrência dos interesses do capital e da forma como esta foi historicamente utilizada.

sistema capitalista (crises de superprodução); redução da capacidade de geração ampliada da mais-valia relativa e absoluta, dentre outros fatores.

Em decorrência dessa constrição, surgiu um processo de contrainvestida na forma de atuação do sistema capitalista, visando manter as taxas elevadas de expansão e reprodução do capital. Essa contrainvestida passou a adotar práticas como: i) formação de grandes grupos econômicos (em especial através de aquisições e fusões entre empresas); ii) uso de novas práticas de acumulação e produção flexível que passam a dispersar os sistemas produtivos, mantendo a mínima estrutura fixa e também se utilizando de uma combinação ótima entre o uso do trabalho precarizado e o uso da mais alta tecnologia; e iii) a busca por novas formas de utilização da ciência e da tecnologia para a extração de mais-valia absoluta e da mais-valia relativa.

Além desses pontos, a ciência e a tecnologia adquirem significativa relevância no processo de contrainvestida do sistema capitalista através da expansão e da reprodução do capital realizada por dentro do sistema, ou seja, através do contínuo lançamento de novos produtos – cada vez em menor espaço de tempo – que tenham maior valor agregado ou despertem essa percepção.

Verifica-se que esse processo passa a ocorrer de forma combinada, ou seja, ao mesmo tempo em que o grupo hegemônico realiza a expansão e a reprodução do capital por dentro do sistema, lançando continuamente novos produtos que gerem mais “valor”, também buscam ampliar a reprodução do capital desincumbindo-se destes custos, ou seja, transferindo parte dos custos de sua reprodução para o Estado.

Nesse processo, pode-se identificar que o grupo hegemônico passa a utilizar de novas formas de apropriação do aparato do Estado. Para isso, refinam-se as práticas de formação de consensos e de construção do aceite social. A partir desse refinamento, o Estado passa a assumir de forma cada vez mais abrangente os custos dos desequilíbrios do sistema capitalista e, por conseguinte, toda a sociedade (diga-se classe trabalhadora) passa a assumir este custo social. Da mesma forma, o Estado passa a ser um gerador indireto de mais-valor nesse processo de contrainvestida do sistema capitalista. A compreensão da dimensão e da centralidade que este processo passa a ter na reprodução e na vitalidade do capital é obtida de forma mais detalhada no capítulo dois.

Entretanto, mesmo com a significativa reivindicação por mais C,T&I e sua apropriação ocorrendo de fato junto ao grupo hegemônico, tem-se em detrimento deste contexto, uma crescente polarização da realidade do trabalho. De um lado, um reduzido número de pessoas realizando trabalhos com alto envolvimento tecnológico-informacional-

digital; de outro, um grande contingente de trabalhadores passa a ‘sobrar’ no mercado de trabalho ou a trabalhar em condições precarizadas, contexto que ocorre a partir de práticas como: subcontratações, que muitas vezes chegam ao nível da *quinterização*; trabalho temporário; trabalho doméstico; trabalho por conta própria; e cresce o número de microempresas subordinadas aos grandes grupos econômicos sem capacidade de competição por conta própria, dentre inúmeras outras práticas (ANTUNES, 2013a).

Como se verificou no capítulo três, esse processo ocorre porque, em conjunto com a ampliação do uso da C,T&I para a reprodução do capital, também é componente do processo de contrainvestida do sistema capitalista, a utilização de novas estratégias de ampliação das taxas de extração de mais-valia absoluta e relativa. Nesse processo, que passa a ser adotado no Brasil a partir da década de 1990, as estruturas produtivas (em especial os maiores grupos econômicos) passam a atuar com a mínima estrutura fixa, tanto estrutural como de trabalhadores. Grande parte da capacidade produtiva é transferida para um exército estrutural variável, formado tanto por microempresas quanto por trabalhadores que passam a atuar em condições precarizadas. Esse exército estrutural variável irá assumir as oscilações de mercado e as crises de superprodução que passam a ser cada vez mais crescentes e frequentes, e geram situações de colapsos do sistema capitalista. Quando esse processo ocorre, os grandes grupos econômicos (que passam a ser mais frequentes como visualizado anteriormente) não são afetados, ou são afetados minimamente. Em última instância, verifica-se que os custos sociais do sistema capitalista são transferidos para os trabalhadores. Da mesma forma, visando manter as altas taxas de reprodução do capital (através da ampliação da mais-valia absoluta e relativa), verifica-se que as conquistas civilizatórias obtidas pela classe trabalhadora durante décadas, ou mesmo séculos, passam a ser rapidamente dilapidadas.

Ressalta-se, também, que as propostas educacionais passam a acompanhar esse processo ao longo da década de 1990, através da influência que o Estado passa a receber dos órgãos de atuação multilateral. Como proposto pela CEPAL (1992; 1994), deveria ocorrer uma “reestruturação produtiva” com “equidade” neste período. Entretanto, esta “equidade” na educação significou a ampliação da gama de propostas educacionais diversificadas, fragmentadas. Ou seja, legitimou-se uma hierarquização de propostas educacionais extremamente desiguais como se fossem propostas afeitas aos ‘interesses’ dos diferentes grupos sociais.

O modelo teórico que conduziu esse processo na área de educação foi a Pedagogia das Competências, conforme análise realizada no capítulo três. Ao ser uma proposta educacional focada na ação, buscou desenvolver “conhecimentos”, “habilidades” e “atitudes”

para que o trabalhador exerça determinada atribuição. Desta forma, ao ser uma proposta educacional estruturada para o atendimento dos interesses do setor empresarial, a sociedade é concebida como um complexo sistema social. Portanto, a tarefa da educação por competências passa a ser a preparação do trabalhador para ocupar determinado ‘papel’ previamente definido em um complexo sistema social (arquitetura social).

A partir destes propósitos implementados na área educacional, que passam a acompanhar de forma meticulosa o processo de polarização da realidade social contextualizado anteriormente, apenas um seleto grupo de trabalhadores que compõe o núcleo estável das organizações, terá acesso a uma educação por competências, em que os conhecimentos científicos, tecnológicos e sócio-históricos estejam presentes. Aos demais, é proposta uma educação “afeita” aos “interesses” dos diferentes grupos sociais que vão compor a extensa arquitetura social, ou seja, uma educação baseada em competência simples e bastante precarizada, ofertada para uma grande parcela da sociedade. A partir desta análise, verificou-se que a desqualificação dos trabalhadores passa a ser elemento estruturante da reprodução do capital através da ampliação da geração de mais-valia. Cabe destacar que a acumulação, a obtenção de excedentes, não ocorre sem que seja realizada sobre outrem.

A partir desta análise, ao voltar-se aos projetos de sociedade em curso, verifica-se que as propostas educacionais implantadas a partir da década de 1990 referendam a existência do que pode ser denominado de um projeto de sociedade *Neocolonialista*, sendo que, um projeto de sociedade *Desenvolvimentista Nacional*, ao ter como pressuposto transformar a sociedade, mesmo que a partir de um caráter reformista, não poderia se utilizar da desqualificação como um elemento basilar da reprodução do capital.

No âmbito da REDE FEDERAL, as reformas que ocorreram na educação profissional ao longo da década de 1990, influenciadas pelos órgãos de atuação multilateral e estruturadas a partir das propostas da educação por competências, impactaram significativamente estas instituições. Surge a partir deste momento uma diversidade de cursos, em especial através da fragmentação das propostas existentes, devendo preparar os estudantes da forma mais justa possível às demandas de mercado. Demandas estas, como já se observou, que devem refletir uma complexa arquitetura social.

Nesta perspectiva, foi verificado que os projetos de sociedade em curso e de uma forma mais imediata, a infraestrutura colocada à disposição pelo Estado (ofertas e propostas educacionais, juntamente com a produção da C&T), estão refletidas no contexto atual do IFSC, conforme as análises realizadas ao longo do último capítulo.

Os IF e também o IFSC são chamados a desenvolver pesquisas para atender o capital através do desenvolvimento de novos produtos e serviços. E, como evidenciado neste estudo, trata-se de infraestrutura colocada à disposição pelo Estado que tende a ser apropriada, em grande medida, pelos grupos hegemônicos. Já a educação desenvolvida neste espaço acompanha a existência de uma extensa arquitetura social, sendo que apenas uma parcela dos trabalhadores tem acesso a uma educação estruturada, educação que tenha a ciência, a tecnologia e a compreensão sócio-histórica como lastros do processo educativo; para a grande maioria dos trabalhadores a oferta educacional é direcionada para o desenvolvimento de competências simples. Para a resolução desta verdadeira contradição que se apresenta entre dois propósitos conflitantes que dividem o mesmo espaço, ou seja, a produção da ciência, tecnologia e da inovação como demandas do capital e de outro modo, o cerceamento do acesso aos conhecimentos científicos e tecnológicos para a grande parcela dos trabalhadores – em decorrência do atendimento estrito das demandas de mercado – as soluções que vêm sendo propostas reforçam justamente para a manutenção de uma extensa arquitetura social, ou seja, a realização de pesquisas e o acesso aos conhecimentos de base científica e tecnológica permanecendo restritos a um pequeno grupo de docentes e das ofertas educacionais desenvolvidas neste espaço. Aspectos que ocorrem apesar de ações imediatas desenvolvidas na instituição, apontarem, aparentemente, para outra perspectiva.

Compondo esse contexto, verifica-se a ampliação da estrutura de cursos e do número de alunos sendo realizados a baixo custo, aspecto que ocorre, em especial, a partir de um reduzido número de professores. Esses professores, ao atuarem com um número de horas elevado no ensino, que, somadas às atribuições administrativas demandadas, têm reduzidas as suas possibilidades de realização de pesquisas, condição fundamental, como já observado em momentos anteriores, para o acesso aos conhecimentos científicos e tecnológicos pelos docentes e estudantes.

Também foi evidenciado nesta pesquisa o distanciamento entre a atuação das pró-reitorias de ensino, pesquisa e extensão. Verifica-se que este distanciamento ocorre, em grande medida, pela falta de compreensão dos interesses implícitos que permeiam as propostas educacionais e de produção da C&T no atual período; e em decorrência do processo de formação de consensos presente na sociedade (ao exercer significativa influência neste contexto), direcionar a produção da C&T e o ensino para objetivos diversos em um contexto imediato (a “desqualificação” de grande parcela dos trabalhadores por um lado e a produção da mais alta tecnologia por outro), todavia, interesses que estão ligados em uma perspectiva mais abrangente, aos objetivos de reprodução do capital.

Identificou-se também, que não há uma clareza teórica sobre as concepções educacionais e a relação que o conhecimento científico e tecnológico possui com estas concepções, em especial, o significado da inserção da C&T nas propostas educacionais. Em consonância, verificou-se que a educação por competências influenciou de forma significativa este contexto, contribuindo para a estruturação de propostas educacionais desiguais.

Outro aspecto relevante no âmbito do IFSC é a compreensão por parte dos sujeitos envolvidos, de que uma educação pontual, fragmentada e que se restrinja a desenvolver competências simples, preparando os trabalhadores a ocupar um “papel” numa extensa arquitetura social (extremamente desigual), seja inclusiva, e atenda aos interesses dos trabalhadores, aspecto que denota a influência do aparato de formação de consensos presente na sociedade e que atua também neste contexto.

O conjunto de aspectos sintetizados neste espaço e que perpassam o contexto do IFSC, atuam de forma contrária ao que pode ser observado como uma proposta de transformação social. Desta forma, em contraposição a este direcionamento, propõe-se como projeto de sociedade, o *Atendimento Efetivo dos Interesses Sociais*⁶⁴.

Partindo deste interesse e desta concepção, verifica-se que, para que haja condições objetivas de transformação social, o conhecimento científico, tecnológico e sócio-histórico deve permear as ofertas educacionais desenvolvidas neste espaço. Trata-se de percurso que possibilita a compreensão dos modos de produção contemporâneos pelo trabalhador e, portanto, espaço de geração de maior autonomia e de transformação da realidade social. Da mesma forma, o acesso a conhecimentos consistentes, que tenham em suas bases a ciência, a tecnologia e os elementos sócio-históricos, é um dos primeiros elementos para que seja realizada uma leitura da realidade para além de um viés estritamente ideológico.

Para a busca desse objetivo, no contexto investigado neste estudo, observa-se que devem ser suscitadas discussões envolvendo servidores, gestores institucionais e sindicatos, possibilitando uma maior compreensão do contexto institucional e dos projetos de sociedade

⁶⁴ Conforme adaptado de Varsavsky (1976), este projeto de sociedade caracteriza-se como: participação social nas decisões; planificação da economia visando à transformação da estrutura produtiva (criação de novos arranjos produtivos, reestruturação do uso dos recursos à disposição e, consecutivamente, a busca de uma adequada distribuição de renda); infraestrutura pública e serviços básicos de qualidade e igualitários; construção de uma cultura de solidariedade; valorização de cultura e proposta de sociedade nacional; maior independência econômica, científica e tecnológica. *Leitmotiv*: formação do homem novo, solidário, participante, criativo. A educação se adapta a essa tarefa. Partilha da concepção de Gramsci de construção de uma cultura própria, não dependente, que consiga gerar autonomia a partir do acesso a uma educação científica, tecnológica e sócio-histórica.

em disputa que influenciam esta realidade, para que, assim, possam surgir reivindicações junto à estrutura política e governamental, possibilitando a obtenção de condições objetivas de acesso aos conhecimentos científicos, tecnológicos e sócio-históricos, tanto pelos docentes, quanto pelos estudantes.

No entanto, qual o foco para as pesquisas é proposto, sendo que o consenso que vem sendo formado em torno da “inovação”, como demonstrado, tende a atender aos grupos que detém a hegemonia e os interesses de reprodução do capital? Considera-se que a pesquisa, o desenvolvimento de novas tecnologias, a resolução de problemas reais da sociedade, são questões fundamentais. Cabe lembrar inclusive, que a crítica à ciência e à tecnologia ao ser realizada de forma descolada da realidade onde está inserida, incorre em uma leitura determinista. Portanto, considera-se fundamental que a produção da ciência e da tecnologia tenham como foco os grupos da sociedade onde se faz necessária a intervenção do Estado, ou seja, desenvolvendo-se pesquisas que tenham como prioridade o atendimento às micro e pequenas empresas, a criação de novos arranjos produtivos, o atendimento de arranjos produtivos onde seja necessária a intervenção do Estado de fato, a atuação junto à agricultura familiar, o atendimento de associações que atuem junto às demandas dos trabalhadores, dentre outras possibilidades. Existe também um espectro de possibilidades relacionado às tecnologias sociais, conforme sugerido inclusive pelos professores entrevistados, envolvendo o desenvolvimento de habitações, sistemas de tratamento de água, transporte coletivo, condições ergonômicas de trabalho, dentre outras áreas relevantes. Nestes vários contextos, pode-se utilizar dos conhecimentos científicos e das tecnologias mais modernas para o desenvolvimento de soluções adequadas e úteis que contribuam para a transformação da realidade social.

Estes focos de atuação possuem inclusive uma forte aderência com a expansão e a interiorização dos Institutos Federais no país, devendo este processo, ter uma orientação claramente direcionada à transformação da realidade social. Este direcionamento abre um leque de possibilidades e necessidades em relação à complementaridade de políticas públicas, ou seja, relacionar a intervenção dos Institutos Federais com políticas de desenvolvimento produtivo e econômico direcionadas aos grupos sociais que não possuem a hegemonia econômica e produtiva no contexto atual. Cabe evidenciar que, atualmente, os Institutos Federais estão se instalando, inclusive, em regiões que dispõem de pouquíssimas possibilidades de trabalho e renda, portanto, faz-se necessário fomentar alternativas e condições objetivas que atuem de forma complementar aos espaços educacionais e de pesquisa.

Ressalta-se novamente que este direcionamento não pode caminhar de forma descolada de uma educação sólida, científica, tecnológica e sócio-histórica, ou seja, a transformação da realidade social segue de forma articulada à compreensão do contexto produtivo e de condições objetivas para a implementação de novos espaços de trabalho. Fragilidades atuais que contradizem as políticas em curso, ou seja, ao mesmo tempo em que a política de C,T&I se propõe, de forma “explícita”, a desenvolver um projeto de sociedade *Desenvolvimentista Nacional*, contraditoriamente, as políticas de educação vem reiteradamente conferindo uma educação extremamente precarizada para grande parcela da população.

A partir deste contexto, reitera-se a importância de serem fomentados projetos de sociedade que caminhem para o atendimento dos interesses sociais de fato, sendo que as políticas públicas, ao permanecerem fortalecendo as parcelas da sociedade que detêm uma situação hegemônica, geram, como resultado, justamente, a polarização da realidade social.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA DE INOVAÇÃO UNICAMP (São Paulo). **CNI reúne grandes empresas brasileiras para legitimar manifesto que propõe como meta duplicar inovação no País em quatro anos.** 2009. Disponível em: <<http://www.inova.unicamp.br/inovacao/report/noticias/index.php?cod=587>>. Acesso em: 20 jun. 2014.

AGÊNCIA USP DE INOVAÇÃO (São Paulo). Universidade de São Paulo (Comp.). **Síntese do Plano de Desenvolvimento Produtivo - PDP.** 2008. Disponível em: <<http://www.inovacao.usp.br/images/pdf/PDP - Política de Desenvolvimento Produtivo - 2008.pdf>>. Acesso em: 25 out. 2014.

ALMEIRA, Mansueto. **Desafios da real política industrial brasileira do século XXI.** Brasília: IPEA, 2009. TEXTO PARA DISCUSSÃO No 1.452. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td_1452.pdf>. Acesso em: 28 jan. 2014.

ANDERSON, Perry. Balanço do neoliberalismo. In: BORON, Atilio; GENTILI, Pablo. **Pós-neoliberalismo: As políticas sociais e o Estado democrático.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 4. ed. 1995, cap. 01, p. 09-23.

ANTUNES, Ricardo. A nova morfologia do trabalho e suas principais tendências. In: _____. **Riqueza e miséria do trabalho no Brasil II.** São Paulo: Boitempo, 2013a.

ANTUNES, André Inovação tecnológica para o desenvolvimento... mas de quem? **Revista Poli,** Campinas, v. 28, n. 1, p.04-09, maio, 2013b.

ARAÚJO, Giselda Barroso Guedes de. Reflexões sobre a política tecnológica no Brasil. **Revista de Administração de Empresas - Rae,** Rio de Janeiro, v. 17, n. 6, p.103-124, nov. 1977.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE ENTIDADES PROMOTORAS DE EMPREENDIMENTOS INOVADORES - ANPROTEC (Brasil). **Incubadoras e Parques,** 2014. Disponível em: <<http://anprotec.org.br/site/pt/incubadoras-e-parques/>>. Acesso em: 29 fev. 2014.

AZEVEDO, Luiz Alberto de. **DE CEFET A IFET. CURSOS SUPERIORES DE TECNOLOGIA NO CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE SANTA CATARINA: Gênese de uma nova institucionalidade.** 2011. 383 f. Tese (Doutorado) - Curso de Doutorado em Educação, Departamento de Programa de Pós-Graduação em Educação do Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2011.

BAGATTOLLI, Carolina. **Política científica e tecnológica e dinâmica inovativa no Brasil.** 2008. 129 f. Dissertação (Mestrado) - Mestrado em Política Científica e Tecnológica, Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2008.

BAGATTOLLI, Carolina. **Política científica e tecnológica no Brasil: Mitos e modelos num país periférico.** 2013. 280 f. Tese (Doutorado) - Doutorado em Política Científica e Tecnológica, Departamento de Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2013.

BANCO CENTRAL DO BRASIL (BCB). **Evolução da Relação Crédito/PIB no Brasil (2004 a 2013) - Sistema Gerenciador de Séries Temporais - SGS. 2013** - Disponível em: <<https://www3.bcb.gov.br/sgspub/localizarseries/localizarSeries.do?method=prepararTelaLocalizarSeries>>. Acesso em: 07 fev. 2014.

BANCO MUNDIAL. **Número de patentes de residentes.** 2013. Disponível em: <http://data.worldbank.org/indicator/IP.PAT.RESD?order=wbapi_data_value_2011+wbapi_data_value+wbapi_data_value-last&sort=asc>. Acesso em: 14 fev. 2014.

BANCO MUNDIAL. **PIB per capita em dólares a preços atuais.** 2014. Disponível em: <<http://datos.bancomundial.org/pais/brasil>>. Acesso em: 14 out. 2014.

BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL (BNDES). **Estatísticas operacionais: por porte de empresa.** 2013. Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Institucional/Apoio_Financeiro/Produtos/>. Acesso em: 28 fev. 2014.

BASTOS, João Augusto de Souza Leão de Almeida. Os Centros Federais de Educação Tecnológica - CEFETs: Núcleos de Inovação Tecnológica. **Revista Educação e Tecnologia**, Curitiba, v. 2, n. 1, p.01-23, jul. 1997.

BERNARDES, Roberto. **O caso Embraer – privatização e transformação da gestão empresarial: dos imperativos tecnológicos à focalização no mercado.** São Paulo: CYTED: PGT/USP, 2000.

BORBA, Siomara de. **A pesquisa em educação: Do abstrato para o concreto de pensamento.** In: Encontro Brasileiro de Educação e Marxismo: educação e emancipação humana, 2011, Florianópolis. **Artigo Eletrônico.** Florianópolis: Ufsc_5ebem, 2011. p. 01-18.

BOURDIEU, Pierre; CHAMBOREDON, Jean-Claude; PASSERON, Jean-Claude. **A profissão de sociólogo: preliminares epistemológicas.** Petrópolis: Vozes, 1999.

BRASIL. Presidência da República. Decreto nº 7.566, de 23 de Setembro de 1909. **Cria as Escolas de Aprendizes e Artífices.** Rio de Janeiro, 1909. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf3/decreto_7566_1909.pdf>. Acesso em 10 de jul. 2013.

_____. Lei nº 378, de 13 de julho de 1937. **Dá Nova Organização Ao Ministério da Educação e Saúde Pública.** Rio de Janeiro, 1937a.

_____. Presidência da República. **Constituição Federal de 10 de novembro de 1937.** Rio de Janeiro, 1937b. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constitui%C3%A7ao37.htm>. Acesso em: 20 de set. 2013.

_____. Presidência da República. Decreto-lei nº 4048, de 22 de janeiro de 1942. **Cria O Serviço Nacional de Aprendizagem dos Industriários (Senai).** Rio de Janeiro, 1942a.

_____. Presidência da República. Decreto-lei nº 4127, de 25 de fevereiro de 1942. **Estabelece as bases de organização da Rede Federal de Estabelecimentos de Ensino Industrial.** Rio de Janeiro, 1942b.

_____. Presidência da República. Decreto-lei nº 4073, de 30 de janeiro de 1942. **Lei Orgânica do Ensino Industrial.** Rio de Janeiro, 1942c.

_____. Presidência da República. Decreto-Lei nº 547, de 18 de abril de 1969. **Autoriza a organização e o funcionamento de cursos profissionais superiores de curta duração.** Brasília, 1969.

_____. Presidência da República. Lei nº 6545, de 30 de junho de 1978. **Dispõe sobre a transformação das Escolas Técnicas Federais de Minas Gerais, do Paraná e Celso Suckow da Fonseca em Centros Federais de Educação Tecnológica.** Brasília, 1978.

BRASIL. Decreto nº 94664, de 23 de julho de 1987. **Aprova o Plano Único de Classificação e Retribuição de Cargos e Empregos de que trata a Lei Nº 7.596, de 10 de abril de 1987.**

_____. Ministério de Educação – MEC. **Planejamento político-estratégico 1995 -1998**. Brasília, 1995.

_____. Ministério da Educação – MEC / SEMTEC. **PROEP - Programa de reforma da educação profissional**: orientação às IFETs para a preparação do Plano de Implantação da Reforma. Brasília, SEMTEC, 1997a.

_____. Presidência da República. Decreto nº 2.208 de 17 de abril de 1997 - **Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 42 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional**. Brasília, 1997b.

_____. Presidência da República. Decreto nº 2.406, de 27 de novembro de 1997. **Regulamenta a Lei Nº 8.948, de 8 de dezembro de 1994, e dá outras Providências**. Brasília, 1997c.

_____. Presidência da República. Decreto nº 2851, de 30 de novembro de 1998. **Dispõe sobre Programas de Amparo à Pesquisa Científica e Tecnológica Aplicados à Indústria do Petróleo**. Brasília, DF, 1998.

_____. Ministério da Educação. **RESOLUÇÃO CNE/CEB N.º 04/99** - Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico. 1999. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf_legislacao/tecnico/legisla_tecnico_resol0499.pdf <>. Acesso em: 08 set. 2014.

_____. Ministério do Desenvolvimento Indústria e Comércio Exterior. **Diretrizes de política industrial tecnológica e de comércio exterior - PITCE**. Brasília: Mdic, 2003. Disponível em: <<http://www.inovacao.unicamp.br/politicact/diretrizes-pi-031212.pdf>>. Acesso em: 28 jan. 2014.

_____. Presidência da República. Lei nº 10.973, de 02 de dezembro de 2004. **Lei da Inovação**: dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo. Brasília, DF, 2004a.

_____. Ministério da Educação. **E.M. Interministerial nº 062**: Exposição dos motivos para o projeto de transformação do Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná - CEFET-PR em Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR. 2004. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Projetos/EXPMOTIV/EMI/2004/62-MECMP.htm>. Acesso em: 08 set. 2014.

_____. Presidência da República. Lei nº 11.196, de 21 de novembro de 2005. **Capítulo III da “Lei do Bem”**: dispõe sobre incentivos à inovação tecnológica. Brasília, DF, 2005a.

_____. Ministério da Ciência e Tecnologia. **O plano plurianual e o planejamento estratégico**: PLOA 2006. Brasília: Mct, 2005b. Disponível em: <<ftp://ftp.mct.gov.br/Unidades/SECUP/GAB/PPAPE/PLOA.pdf>>. Acesso em: 28 jan. 2014.

_____. Presidência da República. Lei nº 11.174, de 07 de outubro de 2005. **Dispõe sobre a transformação do Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná em Universidade Tecnológica Federal do Paraná**. Brasília, 2005c.

_____. Ministério do Desenvolvimento Indústria e Comércio. **Política de Desenvolvimento Produtivo – PDP**. Brasília: Mdic, 2007. Disponível em: <<http://www.mdic.gov.br/pdp/arquivos/destswf1212175349.pdf>>. Acesso em: 25 out. 2014.

_____. Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT). **Plano de Ação em Ciência, Tecnologia e Inovação**: documento síntese. Brasília: Mct, 2007b. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/upd_blob/0203/203406.pdf>. Acesso em: 10 out. 2014.

_____. Presidência da República. **Lei nº 11.892 de 29 de dezembro de 2008**. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Brasília, 2008a.

_____. Presidência da República. Lei nº 11784, de 22 de setembro de 2008. **Dispõe sobre a Reestruturação do Plano Geral de Cargos do Poder Executivo - Pgcpe**. Brasília, 23 set. 2008b.

_____. Ministério da Educação. **Emenda Constitucional 59**: Orçamento da educação receberá mais R\$ 10 bilhões a cada ano. 2009. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=14854:orcament-o-da-educacao-recebera-mais-r-10-bilhoes-a-cada-ano&catid=222&Itemid=86>. Acesso em: 07 set. 2014.

_____. Presidência da República. Constituição (1988). **Emenda Constitucional nº 59, de 11 de novembro de 2009**. Acrescenta § 3º ao Art. 76 do ato das disposições constitucionais transitórias para reduzir, anualmente, a partir do exercício de 2009, o percentual da desvinculação das receitas da união incidente sobre os recursos destinados à manutenção e desenvolvimento do ensino. Brasília, 2009.

_____. Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT). **Plano de Ação em Ciência, Tecnologia e Inovação**: principais resultados e avanços (2007 – 2010). Brasília: Mct, 2010a.

_____. Ministério da Educação. **Termo de acordo de metas e compromissos**. Brasília: Ministério da Educação, 2010. Disponível em: <http://ararangua.ifsc.edu.br/site_old/docs/planejamento/TAM - Termo de Acordo de Metas.pdf>. Acesso em: 06 set. 2014.

_____. Ministério da educação. **Rede Federal tem 21 alunos por cada professor, segundo MEC**. Brasília, 2011. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/noticias/arquivos/2011/05/03/rede-federal-tem-21-alunos-para-cada-professor-segundo-mec>>. Acesso em: 08 jul. 2013.

_____. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio. **Cartilha Plano Brasil Maior**. 2012a. Disponível em: <http://www.brasilmaior.mdic.gov.br/wp-content/uploads/cartilha_brasilmaior.pdf>. Acesso em: 20 out. 2014.

_____. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação - MCTI. **Estratégia Nacional de Ciência Tecnologia e Inovação: 2012 a 2015**. Brasília: Mcti, 2012b. 220 p.

_____. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação - MCTI. **Plano inova empresa**. 2012c. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/upd_blob/0225/225828.pdf>. Acesso em: 06 fev. 2014.

_____. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação - MCTI. **Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - FNDCT: Arrecadação, Dotação Orçamentária e Execução Financeira - Anos Anteriores**. 2013a. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/27646/Arrecadacao_Dotacao_Orcamentaria_e_Execucao_Financeira__Anos_Anteriores.html>. Acesso em: 20 jan. 2014.

_____. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação - MCTI. **Relatório anual da utilização dos incentivos fiscais: Capítulo III da Lei do Bem**. 2013b. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/upd_blob/0229/229781.pdf>. Acesso em: 25 jan. 2014.

_____. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação - MCTI. Indicadores: **Brasil: Valor da renúncia fiscal do governo federal segundo as leis de incentivo à pesquisa, desenvolvimento e capacitação tecnológica, 1990-2013**. 2013c. Disponível em: <http://mcti.gov.br/index.php/content/view/9252/Brasil_Valor_da_renuncia_fiscal_do_governo_federal_segundo_as_leis_de_incentivo_a_pesquisa_desenvolvimento_e_capacitacao_tecnologica.html>. 14 fev. 2014.

_____. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação - MCTI. Indicadores: **Brasil: Dispendios do governo federal em pesquisa e desenvolvimento (P&D), por objetivo socioeconômico, 2004-2011**. 2013d. Disponível em: <http://mcti.gov.br/index.php/content/view/29534/Brasil_Dispensios_do_governo_federal_em_pesquisa_e_desenvolvimento_P_D_por_objetivo_socioeconomico.html>. 14 fev. 2014.

_____. Ministério do Planejamento Orçamento e Gestão. **Sistema Integrado de Planejamento e Orçamento**. 2013e. Disponível em: <<https://www.siop.planejamento.gov.br/siop/>>. Acesso em: 20 jan. 2014.

_____. Ministério da Educação. **Expansão da Rede Federal**. 2014. Disponível em: <<http://redefederal.mec.gov.br/expansao-da-rede-federal>>. Acesso em: 08 out. 2014a.

_____. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação - MCTI. **Leis relacionadas à Ciência, Tecnologia e Inovação**. 2014b. Disponível em: <<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/755/Leis.html>>. Acesso em: 20 jan. 2014.

_____. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação - MCTI. **Nota técnica situação Sibratec: Centros de Inovação; / Extensão Tecnológica / Serviços Tecnológicos**. 2014c. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/350573/Documentos_SIBRATEC.html>. Acesso em: 25 out. 2014.

_____. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação - MCTI. **Relatório de acompanhamento das medicas sistêmicas**. Brasília: Abdi, 2014d. 27 p. Disponível em: <<http://www.brasilmaior.mdic.gov.br/images/data/201409/11c1eaa01ce978c348433def96fd8471.pdf>>. Acesso em: 20 out. 2014.

_____. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação - MCTI. Indicadores: **Brasil: Alunos matriculados e titulados nos cursos de mestrado e doutorado, ao final do ano, 1998-2012**. 2014e. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/6629/Brasil_Alunos_matriculados_e_titulados_nos_cursos_de_mestrado_e_doutorado_ao_final_do_ano.html>. Acesso em: 22 fev. 2014.

BUGELLI, Alexandre Hamilton; PIRES, Júlio Manuel. Uma revisão da Teoria de Estagnação de Celso Furtado e a crise econômica dos anos 1960. In: CENTRO INTERNACIONAL CELSO FURTADO DE POLÍTICAS PARA O DESENVOLVIMENTO (Rio de Janeiro). **Cadernos do Desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Centro internacional Celso Furtado de políticas para o desenvolvimento, 2011. Cap. 1. p. 19-41.

CAMPOS, Álvaro. Estrangeiro que investir em infraestrutura terá garantias. **O Estadão**. São Paulo, p. 01-01. 24 ago. 2012. Disponível em: <<http://economia.estadao.com.br/noticias/economia,estrangeiro-que-investir-em-infraestrutura-tera-garantias,124379,0.htm>>. Acesso em: 31 jan. 2014.

CARDOSO, Mirian Limoeiro. **O mito do método**. Rio de Janeiro, 1971. Disponível em: <<http://pt.scribd.com/doc/28978148/Miriam-Limoeiro-Cardoso-O-Mito-do-Metodo>>. Acesso em: 16 jun. 2013.

_____. Florestan Fernandes: a criação de uma problemática. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 10, n. 26, p.89-128, jan. 1996.

CARINHATO, Pedro Henrique. Neoliberalismo, reforma do estado e políticas sociais nas últimas décadas do século XX no Brasil. **Aurora**, Marília, n. 3, p. 37-46, dezembro de 2008.

CARTA MAIOR. **Bancada Ruralista**: tudo pela terra. São Paulo, 13 out. 2013. Disponível em: < <http://www.cartamaior.com.br/?/Editoria/Politica/Bancada-ruralista--tudo-pela-terra/4/29182>>. Acesso em: 30 dez. 2013.

CASSIOLATO, José Eduardo; LASTRES, Helena Maria Martins. Sistemas de inovação e desenvolvimento: as implicações de política. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v. 19, n. 1, p.34-45, jan. 2005.

CASSIOLATO, José Eduardo. A Política de Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil: perspectivas e necessidades de avaliação. In: **Seminário Internacional sobre avaliação de políticas de ciência, tecnologia e inovação**: diálogo entre experiências internacionais e brasileiras. 2007, Rio de Janeiro. Anais. Rio de Janeiro: **Centro de Gestão e Estudos Estratégicos - CGEE**, 2007. p. 01 - 57. Disponível em: <<http://www.cgее.org.br/atividades/redirect.php?idProduto=4609>>. Acesso em: 19 jan. 2014.

CÊA, Georgia Sobreira dos Santos. **A qualificação profissional entre fios invisíveis**: uma análise crítica do Plano Nacional de Qualificação do Trabalhador - PLANFOR. 2003. 282 f. Tese (Doutorado) - Curso de Doutorado em Educação: História, Política e Sociedade, PUC/SP, São Paulo, 2003.

_____. Planfor, reforma do estado e acumulação flexível: Tecendo fios invisíveis. **EccoS - Revista Científica**, São Paulo, v. 8, n. 2, p. 407-425, jul./dez. 2006.

CEITEC SA (Porto Alegre). **Apresentação institucional**. 2014. Disponível em: <<http://www.ceitec-sa.com/pt/apresentacao>>. Acesso em: 23 mar. 2014.

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA (CEFET). **Em reunião com o presidente a república, Andifes defende a transformação do CEFET/RJ em Universidade Tecnológica**. 2010. Disponível em: <<http://noticias.cefet-rj.br/2010/07/20/em-reuniao-com-o-presidente-da-republica-andifes-defende-transformacao-do-cefetrj-em-universidade-tecnologica/#more-5564>>. Acesso em: 05 set. 2014.

_____. **Transformação do CEFET - MG em Universidade Tecnológica**: Porque se transformar?. 2014. Disponível em: <<http://www.cefetmg.br/minisites/minisite1/transformacao.html>>. Acesso em: 05 set. 2014.

CHAVES, Gabriela Costa *et al.* A evolução do sistema internacional de propriedade intelectual: proteção patentária para o setor farmacêutico e acesso a medicamentos. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 2, p.257-267, jan. 1997. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-311X2007000200002&script=sci_arttext>. Acesso em: 12 jan. 2014.

CIAVATTA, Maria; RAMOS, Marise. A "era das diretrizes": a disputa pelo projeto de educação dos mais pobres. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 49, p.11-37, jan. 2012.

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Ministério da Educação - MEC. **Plano Nacional de Pós-Graduação (PNPG) 2005-2010**. Brasília: Capes, 2004. Disponível em: <<http://www.if.ufrgs.br/public/spin/2005/spin415/pnpg2005-2010.pdf>>. Acesso em: 15 jan. 2014.

COMISION ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (CEPAL). **Transformación productiva con equidad: La tarea prioritaria del desarrollo de América Latina y el Caribe en los años noventa**. Santiago del Chile: Publicacion de Las Naciones Unidas, 1990.

_____. **Educacion y Conocimiento. Eje de la Transformación Productiva con Equidad**. Santiago del Chile: Publicacion de Las Naciones Unidas, 1992.

_____. **Capacitación en América Latina: Algunos desarrollos recientes, comparaciones internacionales y sugerencias de política**. Santiago de Chile, 1994 (mimeo.). Disponível em: <http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/30356/S9400159_es.pdf?sequence=1> . Acesso em: 02 set. 2014.

_____; ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA (UNESCO). *Educação e conhecimento: eixo da transformação produtiva com equidade*. Brasília, IPEA/CEPAL/INEP, 1995.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA - CNI. **Mobilização Empresarial pela Inovação: Estratégia e Objetivos**. 2009. Disponível em: <<http://www.cni.org.br/portal/lumis/portal/file/fileDownload.jsp?fileId=FF80808129F81234012A1AEF6F7D19F8>>. Acesso em: 28 fev. 2014.

_____. **Faltam trabalhadores qualificados na indústria**. Brasília, 2011a. Disponível em: <<http://www.cni.org.br/portal/data/pages/FF808081314EB36201314F2228FF6E5C.htm>> Acesso em: 16 jun. 2012.

_____. **Cursos do Pronatec capacitarão os brasileiros de baixa renda.** Brasília, 2011b. Disponível em: <<http://www.cni.org.br/portal/data/pages/FF808081332777930133704787A97330.htm>>. Acesso em: 16 jun. 2012.

_____. **Decreto presidencial permite funcionamento da EMBRAPPII.** 2013. Disponível em: <<http://www.portaldaindustria.com.br/cni/imprensa/2013/09/1,22712/decreto-presidencial-permite-funcionamento-da-embrapii.html>>. Acesso em: 22 out. 2014.

CONSELHO NACIONAL DAS INSTITUIÇÕES DA REDE FEDERAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL, CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA (CONIF). **Diretoria 2014 toma posse e ministro anuncia o novo secretário da Setec.** 2014. Disponível em: <<http://www.conif.org.br/ultimas-noticias/612-diretoria-2014-toma-posse-e-ministro-anuncia-o-novo-secretario-da-setec.html>>. Acesso em: 07 set. 2014.

CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO (CNPQ). **RHAE-Pesquisador na Empresa.** 2012. Disponível em: <http://www.cnpq.br/web/guest/blog/-/blogs/numeros-do-rhae?_33_redirect=http://www.cnpq.br/web/guest/blog?p_p_id=33&p_p_lifecycle=0&p_p_state=normal&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-3&p_p_col_pos=1&p_p_col_count=2>. Acesso em: 25 fev. 2014.

_____. Chamada MEC/SETEC/CNPq N ° 94/2013 - Apoio a Projetos Cooperativos de Pesquisa Aplicada e de Extensão Tecnológica. **Brasília: CNPQ, 2013.** Disponível em: <<http://resultado.cnpq.br/1098315380873451>>. Acesso em: 25 set. 2014.

_____. **Chamada MEC/SETEC/CNPq N ° 17/2014:** Apoio a Projetos Cooperativos de Pesquisa Aplicada e de Extensão Tecnológica. Brasília: CNPQ, 2014. Disponível em: <<http://resultado.cnpq.br/1564614249649021>>. Acesso em: 25 set. 2014.

COMETTI, Nilton Nélio. **Polos de Inovação:** Institutos Federais. Brasília, 2013. Fonte: <<http://www.redeaplmineral.org.br/inovamin/apresentacoes/MEC%20-%20Nilton%20Cometti%20.pdf>>. Acesso em: 05 out. 2014.

_____. **Política de inovação na Rede Federal.** Goiânia, 2014. Fonte: <<http://pt.slideshare.net/niltonneliocometti/palestra-seminrio-arco-norte-115072014>>. Acesso em: 10 set. 2014.

CORSI, Francisco Luiz. As estratégias de desenvolvimento na América Latina e as transformações na economia mundial (1930-2008). **A Brazilian Journal Of International Relations - Bijr**, Marília, v. 2, n. 2, p.272-299, maio 2013.

COSTA, Thais Almeida. A noção de competência enquanto princípio de organização curricular. **Revista Brasileira da Educação**, Rio de Janeiro, v. 29, n. 1, p.52-62, maio 2005.

COSTA, Antonio Luis M. C. **Brasil: sexta economia do mundo**. 2011. Disponível em: <<http://www.cartacapital.com.br/economia/brasil-sexta-economia-do-mundo/>>. Acesso em: 09 mar. 2014.

CPGEI. Universidade Tecnológica Federal do Paraná (Utfpr). **CPGEI 20 anos**. 2008. Disponível em: <<http://www.utfpr.edu.br/curitiba/estrutura-universitaria/diretorias/dirppg/programas/cpgei/conheca-o-cpgei/CPGEI20anos.pdf>>. Acesso em: 02 set. 2014.

CRUZ, Carlos Henrique Brito. Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil: desafios para o período 2011 a 2015. **Revista Interesse Nacional**, Campinas, p.01-20, ago. 2010. Disponível em: <<http://www.ifi.unicamp.br/~brito/artigos/CTI-desafios-InteresseNacional-07082010-FINAL.pdf>>. Acesso em: 25 fev. 2014.

CRUZ, Carlos Henrique de Brito; CHAIMOVICH, Herman. Brasil. In: UNESCO (Org.). **Relatório Unesco sobre ciência 2010**. Brasil: Unesco, 2010. p. 32-51.

CUCOLO, Eduardo; FROUFE, Célia. **BNDES emprestou R\$ 514,583 bi a empresas em 2013**. O Estadão. São Paulo, p. 01-01. 29 jan. 2014. Disponível em: <economia.estadao.com.br/noticias/economia-geral,bndes-emprestou-r-514-583-bi-a-empresas-em-2013,176604,0.htm>. Acesso em: 06 fev. 2014.

DAGNINO, Renato; THOMAS, Hernán; DAVYT, Amílcar. *El pensamiento en ciencia, tecnología y sociedad em Latino América: Una Interpretación política de su trayectoria*. **Revista de Estudios Sociales de la ciencia - REDES**, Buenos Aires, v. 3, n. 7, p.13-51, set. 1996.

_____; THOMAS, Hernán; GARCIA, Amílcar Davyt. *Vinculacionismo/neovinculacionismo: racionalidades de la interacción Universidad-Empresa em América Latina (1955-1995)*. **Educación Superior y sociedad**, Caracas, Venezuela, v. 8, n. 1, 1997.

_____; THOMAS, Hérmán. Elementos para una renovación explicativa-normativa de las políticas de innovación latinoamericanas. **Revista Espacios**, Caracas, v. 21, n. 2, p.1-05, maio 2000.

_____. A Relação Universidade-Empresa no Brasil e o “Argumento da Hélice Tripla”. **Revista Convergência: Revista de Ciências Sociais**, México, v. 35, p.253-291, maio 2004a.

_____. A lei da inovação e o MCT. **Revista Eletrônica de Jornalismo Científico**. Campinas, p. 01-02. ago. 2004b. Disponível em: <<http://www.comciencia.br/reportagens/2004/08/dagino.html>>. Acesso em: 26 jan. 2014.

_____. Razões do fracasso dos Parques e Polos Tecnológicos. **Revista Espacios**, Caracas, v. 25, n. 3, p.01-05, 2004c.

_____. As perspectivas da política de C&T. **Ciência e Cultura**, Campinas, v. 59, n. 4, p.39-45, set. 2007. Disponível em: <<http://cienciaecultura.bvs.br/pdf/cic/v59n4/a17v59n4.pdf>>. Acesso em: 30 jan. 2014.

_____. **Ciência e Tecnologia no Brasil**: o processo decisório e a comunidade de pesquisa. Campinas: Editora Unicamp, 2007b.

_____; SILVA, Rogério Bezerra da. As patentes das universidades públicas. **Revista Economia & Tecnologia**, Curitiba, v. 18, n. 5, p.169-172, jul. 2009.

_____. Apresentação do livro *Sessenta Anos de Política Científica e Tecnológica no Brasil*. In: DIAS, Rafael de Brito. **Sessenta Anos de Política Científica e Tecnológica no Brasil**. Campinas: Editora da Unicamp, 2012. p. 11-24.

_____. Transformar conhecimento em 'riqueza' ou transformar conhecimento em inclusão? **Jornal da Unicamp**. Campinas, p. 02-02. 04 ago. 2013. Disponível em: <http://www.unicamp.br/unicamp/sites/default/files/jornal/paginas/ju_568_pagina_02.pdf>. Acesso em: 01 jan. 2013.

DELUIZ, Neise. A Globalização Econômica e os Desafios à Formação Profissional. **Boletim Técnico do Senac**, São Paulo, v. 30 n. 303, set. 2004. Disponível em: <<http://www.senac.br/BTS/303/boltec303f.htm>>. Acesso em: 25 out. 2014.

DESAULNIERS, Julieta Beatriz Ramos. Formação, ou qualificação, ou competência. **Revista Veritas**, Porto Alegre, v. 49, n. 1, p.95-103, mar. 1993.

DIAS, Rafael de Brito; DAGNINO, Renato. Política de Ciência e Tecnologia: Sessenta anos do relatório Science: the Endless Frontier. **Avaliação: Revista da rede de avaliação institucional da educação superior**, Campinas, v. 11, n. 2, p.51-71, 08 maio 2006.

_____. **Sessenta anos de política científica e tecnológica no Brasil**. Campinas: Editora da Unicamp, 2012.

DIEESE (Brasil). **Anuário do trabalho na micro e pequena empresa**: 2012. 5. ed. Brasília: Dieese, 2012. Disponível em: <[http://bis.sebrae.com.br/GestorRepositorio/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/8cb2d324f4de890ece700a5fb073c4da/\\$File/4246.pdf](http://bis.sebrae.com.br/GestorRepositorio/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/8cb2d324f4de890ece700a5fb073c4da/$File/4246.pdf)>. Acesso em: 01 mar. 2014.

_____. **Salário mínimo nominal e necessário**. 2013. Disponível em: <<http://www.dieese.org.br/analisecestabasica/salarioMinimo.html>>. Acesso em: 10 mar. 2014.

DIPPG. Centro Federal de Educação Tecnológica - Cefet - Rj. **Produção da Pesquisa e da Pós-Graduação do CEFET - RJ**: Artigos publicados em periódicos. 2014. Disponível em: <<http://lattes.cefet-rj.br/gpesq/TOTAL/PB0-0.html>>. Acesso em: 02 set. 2014.

DPPG (Minas Gerais). Centro Federal de Educação Tecnológica - Cefet - Mg. **Grupos de Pesquisa**. 2014. Disponível em: <<http://www.posgraduacao.cefetmg.br/dppg/index.php/pt/grupos-de-pesquisa>>. Acesso em: 02 set. 2014.

DOURADO, Renan Carlos; RABELO, Rachel Pereira. A comparabilidade internacional do indicador “Relação aluno/professor”. **INEP/MEC**, Brasília, 2012. Disponível em: <http://www.publicacoes.inep.gov.br/arquivos/%7BDDB12EFDE-1553-430F-A36F-BCAB6FC3DF7E%7D_Td%2035.pdf>. Acesso em: 10 de jun. 2013.

EMBRAER. **EMBRAER divulga resultados do 4º trimestre do ano de 2013 e estimativas para 2014**. 2014. Press Releases. Disponível em: <http://www.embraer.com/Documents/noticias/008-Results_4Q13-Ins-VPF-P-14.pdf>. Acesso em: 03 mar. 2014.

EMBRAPII (Brasil). **A Embrapii**. 2014. Disponível em: <<http://embrapii.org.br/>>. Acesso em: 20 out. 2014.

ENGELS, Friedrich. **A situação da classe trabalhadora na Inglaterra**. Porto: Edições Afrontamento, 1975.

FAJNZYLBBER, Fernando. *Oligopolio, empresas transnacionales y estilos de desarrollo*. **El Trimestre Económico**, Chile, v. 43, n. 171, p.625-656, jul. 1976. Disponível em: <<http://www.jstor.org/discover/10.2307/20856569?uid=2&uid=4&sid=21103703982593>>. Acesso em: 06 jan. 2014.

FAJNZYLBBER, Fernando. **La industrialización trunca de América Latina**. Ciudad de México: Editorial Nueva Imagem, 1983.

FELDMAN, Paulo. **Bons em ciência, ruins em tecnologia**. 2011. Disponível em: <<http://www.bioetanol.org.br/noticias/detalhe.php?ID=MzAz>>. Acesso em: 20 fev. 2014.

FERRETTI, Celso João. Formação profissional e reforma do ensino técnico no Brasil: Anos 90. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 59, n. 18, p.225-269, ago. 1997.

_____. O pensamento educacional em Marx e Gramsci e a concepção de politecnicidade. **Trab. Educ. Saúde**, Rio de Janeiro, v. 7, suplemento, p. 105-128, 2009.

FINANCIADORA DE ESTUDOS E PROJETOS (FINEP). **Relatório de Gestão do Exercício de 2012**. Rio de Janeiro: Finep, 2013. Disponível em: <http://download.finep.gov.br/processosContasAnuais/relatorio_gestao_finep_2012.pdf>. Acesso em: 12 fev. 2014.

FLEURY, Maria Tereza Leme; FLEURY, Afonso. Construindo o conceito de competência. **Revista de Administração Contemporânea**, Curitiba, v. 5, n. , p.183-193, out. 2001.

FONSECA, Celso Suckow da. **História do Ensino Industrial no Brasil**. Rio de Janeiro: Escola Técnica Nacional, 1961. (Volume 01).

FONSECA, R. R. Política Científica e Tecnológica para o desenvolvimento social: uma análise do caso brasileiro. Campinas, DPCT –IG–Unicamp, 2009.

FONSECA, Marcelo Luiz Mendes da. Atuação do CNPQ durante o regime militar: novas bases para a afirmação da pesquisa científica nacional. In: ASSOCIAÇÃO DE PESQUISADORES EM ECONOMIA CATARINENSE - APEC. **VI Encontro de economia catarinense – Inovação e Desenvolvimento (SEMINÁRIO REGIONAL)**. Joinville: APEC, 2012a. p. 01-18.

FONSECA, Paulus Vinícius da Rocha. Embraer: um caso de sucesso com o apoio do BNDES. **Revista do BNDES**, Brasília, v. 37, p.39-66, jun. 2012b.

FREEMAN, Chris; SOETE, Luc. **A economia da inovação industrial**. Campinas: Unicamp, 2008.

FREEMAN, Chris. **Technological infrastructure and international competitiveness**. Paris: OECD, August 1982.

FREITAG, Barbara. Quadro teórico. In:_____. **Estado, escola e sociedade**. São Paulo: Moraes, 1980.

_____. Política Educacional: Uma retrospectiva histórica. In:_____. **Escola, estado e sociedade**. São Paulo: Moraes, 1986. Disponível em: <<http://historiaemdebate.files.wordpress.com/2012/01/polc3adticas-e-organizac3a7c3a3o-da-educac3a7ao.pdf>> Acesso em: 07 ago. 2013.

FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria; RAMOS, Marise. (Org.). **Ensino Médio Integrado: concepções e contradições**. São Paulo: Cortez, 2005.

_____. Fundamentos científicos e técnicos da relação trabalho e educação no Brasil de hoje. In: LIMA, Julio César França; NEVES, Lúcia Maria Wanderley. **Fundamentos da educação escolar do Brasil contemporâneo**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2006. Cap. 7, p. 241-288.

_____. **A produtividade da escola improdutiva**. 9. ed. São Paulo: Cortez, 2010a.

_____. **Educação e a crise do capitalismo real**. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2010b.

_____. Trabalho, Formação Humana e a Questão da Ciência Hoje. In: **II Colóquio Nacional: A Produção do conhecimento em educação profissional**. Natal, 2013.

_____. Entrevista no Programa Educação em pauta. Natal: **IFRN**, 2013. Fonte: <<http://www.youtube.com/watch?v=NUTqWM5SP7s>> . Acesso em: 08 out. 2014.

FURTADO, Celso. **Desenvolvimento e subdesenvolvimento**. Rio de Janeiro: Editora Fundo de Cultura, 1961.

GAMA, Ruy. **A tecnologia e o trabalho na história**. São Paulo: Nobel/Edusp, 1986.

GARCIA, Ana E. Saggiaro. **A internacionalização de empresas brasileiras durante o governo Lula: uma análise crítica da relação entre capital e Estado no Brasil contemporâneo**. 2012. 413 f. Tese (Doutorado) - Curso de Pós-graduação em Relações Internacionais da Puc-rio, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2012.

GRAMSCI, Antonio. **Os intelectuais e a organização da cultura**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1982.

GUIMARÃES, Eduardo; CORRÊA, Marilena. Propriedade Intelectual de medicamentos e o direito à saúde no Brasil. **Polêm!ca: Revista Eletrônica**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 1, p.01-07, abr. 2007.

HARVEY, David. **Condição Pós-moderna**. 23. ed. São Paulo: Edições Loyola, 2012.

HERRERA, Almirar. *América Latina: ciência y tecnologia em el desarrollo de la sociedad*. Santiago del Chile: Editora universitária, 1970.

_____. *Ciencia y Política en América Latina*. 4. ed. Buenos Aires (Argentina): Siglo Veintiuno Editores, 1975.

_____. *Los determinantes sociales de la política científica en América latina*. Política científica explícita y política científica implícita. 1973, in *Revista de Estudios Sociales de la ciência – REDES*. Buenos Aires, v. 5, *Centro de estudios e investigaciones Universidad Nacional de Quilmes*, 1995.

HIRATA, Helena. Da polarização das qualificações ao modelo da competência. In: Ferretti, Celso João. et al. (org.). **Novas tecnologias, trabalho e educação: um debate multidisciplinar**. Petrópolis, Vozes, 1994.

HIRSCHMAN, Albert. *La economía política de la industrialización através de la substitución de importaciones em América Latina*. *El Trimestre Económico*, v. 35, n. 140(4), p.625-658, out. 1968. Trimestral. Disponível em: <<http://www.jstor.org/discover/10.2307/20856030?uid=2&uid=4&sid=21103703489213>>. Acesso em: 04 jan. 2014.

HOBSBAWM, Eric. **A era das revoluções**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1982.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa de inovação 2008 - Pintec**. 4. ed. Rio de Janeiro: Ibge, 2010.

_____. **Síntese de indicadores sociais: uma análise das condições de vida**. 2010a. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/estadosat/temas.php?sigla=sc&tema=censodemog2010_rend>. Acesso em: 08 out. 2014.

_____. **Censo demográfico 2010: renda**. 2010b. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/estadosat/temas.php?sigla=sc&tema=censodemog2010_rend>. Acesso em: 08 out. 2014.

_____. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios - PNAD**. Rio de Janeiro:IBGE, 2012a.

_____. **Síntese de indicadores sociais: Uma Análise das condições de vida da população Brasileira 2011**. Rio de Janeiro: Ibge, 2012b. 293 p.

_____. **Síntese de indicadores sociais: Uma Análise das condições de vida da população Brasileira 2012**. Rio de Janeiro: Ibge, 2013a. 266 p.

_____. **Pesquisa de inovação 2011 - Pintec**. 5. ed. Rio de Janeiro: Ibge, 2013b.

_____. **Estimativa populacional do estado de SC - 2014**. Rio de Janeiro:Ibge, **2014b**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/estadosat/perfil.php?sigla=sc>>. Acesso em: 25 set. 2014.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA (IFSC). **Relatório de Gestão do Exercício de 2000**. Florianópolis: CEFETSC, 2001. Disponível em:< http://www.ifsc.edu.br/images/stories/file/Docs/rel_gest2000.pdf>. Acesso em: 08 out. 2014.

_____. **Relatório de Gestão do Exercício de 2001**. Florianópolis: CEFETSC, 2002. Disponível em:< http://www.ifsc.edu.br/images/stories/file/Docs/rel_gest2001.pdf>. Acesso em: 08 out. 2014.

_____. **Relatório de Gestão do Exercício de 2005**. Florianópolis: CEFETSC, 2006. Disponível em:< <http://www.ifsc.edu.br/images/stories/file/Docs/Publicacoes/relatorios/relgest05.pdf>>. Acesso em: 08 out. 2014.

_____. **Relatório de Gestão do Exercício de 2006**. Florianópolis: CEFETSC, 2007. Disponível em:< http://www.ifsc.edu.br/images/sic/3/relatorio_2006-versaopublicacao.pdf>. Acesso em: 08 out. 2014.

_____. **Relatório de Gestão do Exercício de 2007**. Florianópolis: IFSC, 2008. Disponível em:< <http://www.ifsc.edu.br/images/sic/relatorio%20de%20gestao%202008%20versao%20final%20-%201%20junho%202009.pdf>>. Acesso em: 08 out. 2014.

_____. **Resolução N° 28/CS de 31 de agosto de 2009**. Florianópolis: IFSC, 2009. Disponível em:< http://linkdigital.ifsc.edu.br/files/ESTATUTO_IFSC.pdf>. Acesso em: 08 out. 2014.

_____. **Relatório de gestão do exercício 2011**. Florianópolis: IFSC, 2012. Disponível em: < http://www.ifsc.edu.br/images/sic/relatorio_gestao2011.pdf>. Acesso em: 08 out. 2014.

_____. **Prestação de contas ordinária anual do exercício 2012**. Florianópolis: IFSC, 2013a. Disponível em: < <http://www.ifsc.edu.br/images/sic/3/pc2012cpf.pdf>>. Acesso em: 08 out. 2014.

_____. **EDITAL – Nº 19/2013/PROPI – Campus Florianópolis**. Florianópolis: 2013b. Disponível em: < http://www.ifsc.edu.br/images/pesquisa/editais/2013/edital_19_2013_intercursos_sustentabilidade_fpolis.pdf>. Acesso em: 09 out. 2014.

_____. **Projeto Pedagógico Institucional - PDI**. Florianópolis: IFSC, 2013c. Disponível em: < <http://pdi.ifsc.edu.br/files/2014/06/PPIsite.pdf>>. Acesso em: 04 de out. 2014.

_____. **Coordenadores do PRONATEC recebem capacitação**. Florianópolis, 2013d. Disponível em: < <http://linkdigital.ifsc.edu.br/2013/03/22/coordenadores-do-pronatec-recebem-capacitacao/>>. Acesso em: 12 maio 2013.

_____. **Súmula da 5ª reunião ordinária do colégio de dirigentes do IFSC**. Florianópolis, 2013e. Disponível em: < http://cs.ifsc.edu.br/portal/files/Codir2013/cd_sumula05_03junho2013.pdf>. Acesso em: 02 jul. 2013.

_____. **Anuário estatístico IFSC– 2012**. Florianópolis: IFSC, 2013f. (Mímeo)

_____. **Relatório de Gestão do Exercício de 2013**. Florianópolis: IFSC, 2014a. Disponível em: < http://intranet.ifsc.edu.br/images/file/Publicacoes/2013/RG_2013-IFSC_31_03_14_V2.pdf>. Acesso em: 08 out. 2014.

_____. **Missão, visão e valores**. Disponível em: < <http://www.ifsc.edu.br/menu-institucional/missao>>. Acesso em: 09 out. 2014b.

_____. **Plano semestral de atividades docentes – 2014/01**. Florianópolis: IFSC, 2014c. (Mímeo)

_____. **Edital Universal de Pesquisa Nº 14/2014/PROPI**. Florianópolis: IFSC, 2014d. Disponível em: < http://www.ifsc.edu.br/arquivos/pesquisa/coord_pesq/editais2014/edital_universal_2014_2015_retificacao4.pdf>. Acesso em: 08 out. 2014.

_____. **Edital de Fortalecimento de Grupos de Pesquisa Nº 19/2014/PROPI.** Florianópolis: IFSC, 2014e. Disponível em: <http://www.ifsc.edu.br/arquivos/pesquisa/coord_pesq/editais2014/edital_gp_19_2014_retificado4.pdf>. Acesso em: 08 out. 2014.

_____. **GT Análise da minuta da nova Resolução 13.** Florianópolis: IFSC, 2014f. Disponível em: <http://resolucao13.ifsc.edu.br/files/2014/05/Parecer_GT_CODIR_Resolucao_13.pdf>. Acesso em: 04 de out. 2014.

_____. **Anuário estatístico IFSC– 2013.** Florianópolis: IFSC, 2014g. (Mímeo)

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (INEP). **Sinopses estatística da educação básica** – Ano de 2002. Brasília, 2003. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/web/guest/sinopse-estatistica-da-educacao-basica-2002>>. Acesso em: 23 ago. 2013.

_____. **Índice de desenvolvimento da educação básica - IDEB.** Brasília, 2011b. Disponível em: <<http://ideb.inep.gov.br/>>. Acesso em: 12 mai. 2013.

_____. **Sinopse estatística da educação básica** – Ano de 2012. Brasília, 2013. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/basica-censo-escolar-sinopse-sinopse>>. Acesso em: 23 ago. 2013.

INSTITUTO NACIONAL DE PROPRIEDADE INDUSTRIAL (INPI). **Relatório anual: 2010.** Rio de Janeiro: Inpi, 2010. Disponível em: <http://www.inpi.gov.br/images/stories/3_chamadas/Publicaes_-_Alertas/book_Relatorio_Gestao.pdf>. Acesso em: 15 fev. 2014.

_____. **Depósito de patentes no INPI (1998 a 2011).** Rio de Janeiro: Inpi, 2012.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). **Radar: Tecnologia, Produção e Comércio Exterior.** 6. ed. Brasília: Ipea, 2010.

KONDRATIEFF, Nikolai. The long wave in economic life. English translation. **Review of Economic Statistics**, v. 17, p. 105-15, 1925.

JORNAL BRASIL ECONÔMICO. **Prêmio Melhores do Brasil: A elite das empresas brasileiras.** São Paulo: Brasil Econômico, 2012. Disponível em: <http://www.austin.com.br/Estudos_Especiais/3952/Anuário_Melhores_Empresas_do_Brasil_2012_-_Jornal_Brasil_Econômico>. Acesso em: 18 out. 2014.

JORNAL O GLOBO. **Acordo que impediu calote do governo Americano não teve vencedores, diz Obama**. 2013. Disponível em: <<http://oglobo.globo.com/economia/acordo-que-impediu-calote-do-governo-americano-nao-tem-vencedores-diz-obama-10404220>>. Acesso em: 20 nov. 2014.

KOSIK, Karel. **Dialética do concreto**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1969.

KUENZER, Acácia Zeneida. Conhecimento e competências no trabalho e na escola. **Boletim Técnico do Senac**, São Paulo, v. 28, n. 282, maio 2002. Disponível em: <<http://www.senac.br/BTS/282/boltec282a.htm>>. Acesso em: 25 out. 2014.

_____; GRABOWSKI, Gabriel. Educação Profissional: desafios para a construção de um projeto para os que vivem do trabalho. **Perspectiva**, Florianópolis, v. 24, n. 1, p.297-318, jan. 2006a.

_____. A educação profissional nos anos 2000: a dimensão subordinada das políticas de inclusão. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 27, n. 96, p.877-910, out. 2006b.

_____. Da dualidade assumida à dualidade negada: Discurso da flexibilização justificada a inclusão excludente. **Educação e Sociedade**, Campinas, v.28, 100, p. 1153-1178, ed. especial out. 2007.

_____. O ensino médio no Plano Nacional de Educação 2011-2020: Superando a década perdida? **Educação e Sociedade**, Campinas, v.31, 112, p. 851-873, jul – set. 2010.

_____. EM e EP na produção flexível. **Revista Retratos da Escola**, Brasília, v. 5, n. 8, p.43-55, jan. 2011.

KUNZE, Nádia Cuiabano. O surgimento da rede federal de educação profissional nos primórdios do regime republicano brasileiro. **Revista Brasileira de Educação Profissional e Tecnológica**, Brasília, v. 2, n. 2, p.8-24, nov. 2009.

LIMA FILHO, Domingos Leite. Formação de Tecnólogos: Lições da Experiência, Tendências Atuais e Perspectivas. **Boletim Técnico do Senac**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 3, p.01-22, set. 1999. Disponível em: <<http://www.senac.br/BTS/253/boltec253d.htm>>. Acesso em: 18 ago. 2014.

_____. Impacto das recentes políticas públicas de educação e de formação de trabalhadores: Desescolarização e empresariamento da educação profissional. **Perspectiva**, Florianópolis, v. 20, n. 2, p.269-301, jul. 2002.

_____. A universidade tecnológica e sua relação com o ensino médio e a educação superior: discutindo a identidade e o futuro dos CEFETs. **Perspectiva**, Florianópolis, v. 23, n. 2, p.349-380, jul. 2005.

_____; QUELUZ, Gilson Leandro. A tecnologia e a educação tecnológica: Elementos para uma sistematização conceitual. **Educação e Tecnologia**, Belo Horizonte: CEFET-MG, v. 10, n.1 p. 29-35, jan./jul, 2005. Disponível em: <<http://files.dirppg.ct.utfpr.edu.br/ppgte/selecao/2013/bibliografia/LimaFilhoeQueluz.pdf>>. Acesso em: 03 mar. 2013.

LIMA, Telma Cristiane Sasso de; MIOTO, Regina Célia Tamasso. Procedimentos metodológicos na construção do conhecimento científico: a pesquisa bibliográfica. **Revista Katálisis**, Florianópolis, v. 10, n., p.37-45, abr. 2007.

MACHADO, Lucília Regina de Souza. **Politecnia, escola unitária e trabalho**. São Paulo: Cortez, 1989.

MACHADO, Maria Margarida; RODRIGUES, Maria Emilia de Castro. Editorial da Revista Interação nº 36. **Inter Ação**, Goiás, v. 02, n. 36, p.05-06, jul. 2011.

MAIA, Elias da Silva. Algumas Iniciativas da Ditadura Militar Brasileira em Relação à Ciência e Tecnologia: os mecanismos usados nos anos de autoritarismo. In: **13º SEMINÁRIO NACIONAL DE HISTÓRIA DA CIÊNCIA E DA TECNOLOGIA, 2012**, São Paulo. Anais do 13º Seminário Nacional de História da Ciência e da Tecnologia. São Paulo: Each/usp, 2012. v. 1, p. 01 - 12.

MANACORDA, Mario A. **O Princípio educativo em Gramsci**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1990.

MANFREDI, Silvia Maria. **Educação profissional no Brasil**. 1. ed. São Paulo: Cortez, 2003.

MARCHELLI, Paulo Sergio. Formação de doutores no Brasil e no mundo: algumas comparações. **Revista Brasileira de Pós-graduação - RBPG**, Brasília, v. 2, n. 3, p.7-29, mar. 2005.

MARCILIO, Maria Luiza. **História da escola em São Paulo e no Brasil**. São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo: Instituto Fernand Braudel, 2005.

MARX, Karl. **Uma contribuição à crítica da economia política**. 1859. Fonte: <http://www.histedbr.fae.unicamp.br/acer_fontes/acer_marx/tme_15.pdf> Acesso em: 01 jul. 2013.

MARX, Karl; ENGELS, Friedrich. **A ideologia alemã**. São Paulo: Boitempo, 2010.

MARX, Karl. **O capital**. São Paulo: Boitempo, 2013.

MENDES, P. J. V. **Organização da P&D agrícola no Brasil**: evolução, experiências e perspectivas de um sistema de inovação para a agricultura. Tese de doutorado. Campinas, IG-Unicamp, 2009.

MERCADANTE, Aloizio. **Ciência sem fronteira**: um programa especial de mobilidade internacional em ciência, tecnologia e inovação. 2011. Disponível em: <www.uergs.edu.br/uploads/1390848324Ciencia_sem_Fronteiras_MCT.pdf>. Acesso em: 27 fev. 2014.

MONTOYAMA, Shozo. 1930-1964: período desenvolvimentista, In:_____. (org.), **Prelúdio para uma história**: ciência e tecnologia no Brasil. São Paulo, Editora Universidade de São Paulo, 2004.

_____, Francisco Assis de; VARGAS, Milton. 1964-1985: Sob o signo do desenvolvimentismo. In Shozo Motoyama (org.), **Prelúdio para uma história**: ciência e tecnologia no Brasil. São Paulo, Editora Universidade de São Paulo, 2004.

MOREL, Regina Lucia de Moraes. **Ciência e Estado**: a política científica no Brasil. São Paulo: T. A. Queiroz, 1979a.

_____. **A pesquisa científica e seus condicionantes sociais**. Rio de Janeiro: Achiamé, 1979b.

MOTA, Luzia Matos. **A pesquisa na rede federal de educação profissional científica e tecnológica**: uma análise da política pública. 2013. 306 f. Tese (Doutorado) - Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2013.

NELSON, Richard R. **As fontes do crescimento econômico**. Campinas: Editora Unicamp, 2006.

NOGUEIRA, Maria Alice. **Educação, saber, produção em Marx e Engels**. São Paulo: Autores Associados, 1990.

NEVES, Lúcia Maria Wanderley. A nova pedagogia da hegemonia no Brasil. **Perspectiva**, Florianópolis, v. 29, n. 1, p.229-242, jan. 2011.

NEGRI, Fernanda de. **Conteúdo tecnológico do comércio exterior brasileiro**: o papel das empresas estrangeiras. Brasília: Ipea, 2005. TEXTO PARA DISCUSSÃO No 1074. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/2008/1/TD_1074.pdf>. Acesso em: 18 jan. 2014.

OLIVEIRA, Francisco de. **O elo perdido**. São Paulo: Brasiliense, 1987.

_____. O surgimento do antivalor: capital, força de trabalho e fundo público. **Novos Estudos CEBRAP**, São Paulo, n. 22, p. 8-28, out. 1988.

_____. **O papel civilizatório da esquerda**. 2000. Disponível em: <<http://www.diplomatique.org.br/acervo.php?id=234>>. Acesso em: 10 nov. 2014.

OLIVEIRA, Ramon de. O Legado da CEPAL à educação nos anos 90. **Revista Iberoamericana de Educación (online)**, Madrid - Espanha, v. 1, p. 1-14, 2001.

_____. A Reforma do Ensino Técnico Federal no Brasil. **Contexto e Educação - Editora Unijui**, Ijuí, ano 18, n. 70, p.93-116, jul. 2003a.

_____. Educação e trabalho: O que nos diz o mercado de trabalho. In: **ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO - ANPED**. 36º Encontro Anual da Anped: Anped (Grupo de trabalho: Trabalho e educação), Goiânia, out. 2013. p. 01-18.

ORÇAMENTO GERAL DA UNIÃO (OGU). **Dívida pública**. 2012. Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/rede-de-blogs/brasil-no-mundo/2013/06/29/auditoria-cidada-da-divida-publica/>>. Acesso em: 20 jun. 2013

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OCDE). **Manual de Oslo**: Diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação. 3. ed. Brasília: Arti/finep, 2005. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/upd_blob/0026/26032.pdf>. Acesso em: 18 jan. 2014.

_____. **Education at a Glance 2012**. What Is the Student-Teacher Ratio and How Big Are Classes? 2012. Disponível em: <<http://www.uis.unesco.org/Education/Documents/oecd-eag-2012-en.pdf>>. Acesso em: 15 jun. 2013.

_____. **Education at a Glance 2013 - BRASIL**. 2013. Disponível em: <[http://www.oecd.org/edu/Brazil_EAG2013%20Country%20Note%20\(PORT\).pdf](http://www.oecd.org/edu/Brazil_EAG2013%20Country%20Note%20(PORT).pdf)>. Acesso em: 20 out. 2014.

PACHECO, Carlos Américo. **As reformas da política nacional de ciência, tecnologia e inovação no Brasil (1999-2002)**. Santiago de Chile: Cepal, 2007. Manual de Políticas Públicas. Disponível em: <ftp://ftp.mct.gov.br/Biblioteca/10205-As_reformas_politica_nacional_ciencia_tecnologia_inovacao_Brasil_1999-2002.pdf>. Acesso em: 13 jan. 2014.

PATTO, Maria Helena Souza. **A produção do fracasso escolar**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1999.

PERRENOUD, Philippe. **Construir competências desde a escola**. Porto Alegre: Artmed, 1999.

PEREIRA, Luiz Augusto Caldas. **A rede federal de educação tecnológica e o desenvolvimento local**. 2003. 122 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado em Planejamento Regional e Gestão de Cidades, Universidade Candido Mendes, Campos dos Goytacazes, 2003.

PEREIRA, Newton Müller. **Fundos setoriais: avaliação das estratégias de implementação e gestão**. Brasília: Ipea, 2005. TEXTO PARA DISCUSSÃO No 1136. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td_1136.pdf >. Acesso em: 20 jan. 2014.

PINTO, Geraldo Augusto. Relendo o Americanismo e Fordismo em Gramsci. In: COLÓQUIO MARX E ENGELS – CEMARX/UNICAMP, 4., 2005, Campinas. Anais... .Campinas: Cemarx, 2005. p. 1 - 7. Disponível em: <http://www.unicamp.br/ce marx/ANAIS_IV_COLOQUIO/comunicacoes/GT1/gt1m4c5.pdf>. Acesso em: 20 out. 2014.

PINTO, José Marcelino de Rezende; AMARAL, Nelson Cardoso; CASTRO, Jorge Abrahão de. O financiamento do ensino médio no Brasil: de uma escola boa para poucos à massificação barata da rede pública. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 32, n. 116, p.639-665, jul. 2011.

PLONSKY, Guilherme Ary. **Cooperação Universidade-Empresa: um desafio gerencial complexo**. Revista de Administração, São Paulo, v. 34, n. 4, p.5-12, out. 1999.

PROSPECTIVA CONSULTORIA (Brasília). **Inovação no Brasil, o papel do congresso nacional**. Brasília: Prospectiva Consultoria, 2011. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/comissoes/comissoes-permanentes/cctci/Eventos/2011/ano-2011/sem.-30-e-31.8.11-inovacao-tecnologica/prospectiva-consultoria-ricardo-sennes>>. Acesso em: 18 fev. 2014.

QUELUZ, Gilson. **Concepções de ensino técnico na República Velha 1909-1930**. Curitiba: Ed. do Cefet, 2000.

RAMOS, Marise Nogueira. **A pedagogia das competências: Autonomia ou adaptação?** São Paulo: Cortez, 2011.

RAUPP, Marco Antonio. Ciência para o Desenvolvimento. **JORNAL FOLHA DE SÃO PAULO**. São Paulo, 22 jan. 2013. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/fsp/opiniao/89836-ciencia-para-o-desenvolvimento.shtml>>. Acesso em: 28 dez. 2013.

REVISTA EXAME, São Paulo. Editora Abril. Eles salvam a lavoura: a agropecuária empurra a economia brasileira. E os lucros dos fazendeiros estão se transformando em investimentos que podem levar a um novo salto de produtividade. **Revista Exame**, São Paulo, v. 47, n. 21, p.40-50, nov. 2013.

_____. São Paulo. **Forbes acha mais 3 bilionários no Brasil: os sócios da WEG**. 2014. Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/negocios/noticias/forbes-acha-mais-3-bilionarios-no-brasil-os-socios-da-weg>>. Acesso em: 06 out. 2014.

RIZZOTTO, Maria Lucia Frizon; BORTOLOTO, Claudimara. O conceito de equidade no desenho de políticas sociais: pressupostos políticos e ideológicos da proposta de desenvolvimento da CEPAL. **Interface - Comunicação, Saúde e Educação**, Botucatu, v. 15, n. 38, p.793-803, jul. 2011.

ROCHA, Décio; DEUSDARÁ, Bruno. Análise de Conteúdo e Análise do Discurso: aproximações e afastamentos na (re)construção de uma trajetória. **Alea**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 2, p.305-322, jul. 2005.

ROMANELLI, O. **História da Educação no Brasil: 1930-1973**. Petrópolis: Vozes, 1984.

REY, Bernard. **As competências transversais em questão**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

ROPÉ, Françoise. **Dos saberes às competências: o caso do francês.** In: ROPÉ, Françoise, TANGUY, Lucie (orgs.). *Saberes e competências: o uso de tais noções na empresa e na escola.* Campinas: Papirus, p. 69-102, 2002.

ROSENBERG, Nathan. **Por dentro da caixa preta: Tecnologia e Economia.** Campinas: Editora Unicamp, 2006.

ROUSEFF, Dilma. In: **PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA.** Dilma Rouseff: Sem ciência e tecnologia não seremos uma nação desenvolvida. Brasil: Presidência da República, 2012. Disponível em: < <http://blog.planalto.gov.br/jovem-cientista/>>. Acesso em: 29 fev. 2014.

SADER, Emir. **As razões do golpe de 64.** Disponível em: <<http://www.cartamaior.com.br/?/Blog/Blog-do-Emir/As-razoes-do-golpe-de-64/2/23639>>. Acesso em: 06 jul. 2013.

SAGASTI, Franciso R.. *Conocimiento y desarrollo: ensayos sobre ciencia y tecnología.* Lima: Grade / Mosca Azul Editores, 1988. Disponível em: <<http://www.grade.org.pe/upload/publicaciones/archivo/download/pubs/libros/conocimiento.pdf>>. Acesso em: 05 jan. 2014.

SALERMO, Mario Sergio; DAHER, Talita. **Política industrial, tecnológica e de comércio exterior do governo federal (PITCE): Balanço e perspectivas.** São Paulo: Mcti, 2006. Disponível em: <<http://investimentos.mdic.gov.br/public/arquivo/arq1272980896.pdf>>. Acesso em: 25 jan. 2014.

SALLES FILHO, Sergio et al. Avaliação de impactos da Lei de Informática: uma análise da política industrial e de incentivo à inovação no setor de TICs brasileiro. **Revista Brasileira de Inovação**, Campinas, v. 11, n. , p.191-2018, jun. 2012. Disponível em: <<http://www.ige.unicamp.br/ojs/index.php/rbi/article/view/607/343#.UyonFfmwKNA>>. Acesso em: 09 fev. 2014.

SARTI, F.; SABBATINI, R. Conteúdo Tecnológico do Comércio Exterior Brasileiro. In: **Indicadores de Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil.** Campinas: Editora da Unicamp, 2003.

SAVIANI, Dermeval. O trabalho como princípio educativo frente às novas tecnologias. In: FERRETI, Celso João et al. **Tecnologias, trabalho e educação: Um debate multidisciplinar.** Petrópolis: Vozes, 1994. Cap. 3, p. 151-166.

_____. ¿Equidad o igualdad en educación? *Revista Argentina de Educación*, Buenos Aires, n. 25, p. 27-31, ago. 1998.

_____. **Escola e democracia: Polêmicas do nosso tempo.** 32. ed. Campinas: Autores Associados, 1999.

_____. **Educação no Brasil: Concepções e desafios para o século XXI – Ano 2000.** Fonte: <http://www.histedbr.fae.unicamp.br/revista/revis/revis03/art1_3.html>. Acesso em 13 de out. 2013.

_____. O Choque teórico da Politecnia. **Trabalho, Educação e Saúde**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 1, p.131-152, mar. 2003.

_____. Trabalho e educação: fundamentos ontológicos e históricos. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 34, p.152-180, jan./abril 2007.

_____. Ciência e Educação na Sociedade Contemporânea: desafios a partir da Pedagogia Histórico-Crítica. **Revista Faz Ciência**, Cascavel, v. 12, n. 16, p.13-26, jul. 2010a.

_____. A expansão do ensino superior no Brasil: Mudanças e continuidades. **Póesis Pedagógica**, Goiânia, v. 8, n. 2, p.4-17, ago. 2010b.

_____. **Pedagogia Histórico-Crítica: Primeiras aproximações.** 11. ed. Campinas: Autores Associados, 2012.

_____; DUARTE, Newton (Org.). **Pedagogia histórico-crítica e luta de classes na educação escolar.** Campinas: Autores Associados, 2012.

_____. **História das ideias pedagógicas no Brasil.** 4. ed. Campinas: Autores Associados, 2013.

SEGALLA, Amauri; CILO, Hugo. Eles estão no paraíso: As maiores multinacionais do mundo veem no Brasil uma oportunidade de driblar a crise e obter aqui os lucros que não conseguem lá fora. **Isto é Dinheiro**, São Paulo, v. 607, 27 maio 2009. Semanal.

SCHUMPETER, Joseph A. **Capitalismo, Socialismo, Democracia.** Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1961. 488 p. Disponível em: <<http://ordemlivre.org/posts/joseph-schumpeter-capitalismo-socialismo-e-democracia--8>>. Acesso em: 28 dez. 2013.

SCIMAGO JOURNAL E COUNTRY RANK (Espanha). **Country Rankings**. 2013. Disponível em: <www.scimagojr.com/countryrank.php?area=0&category=0@ion=all&year=all&order=it&min=0&min_type=it>. Acesso em: 27 fev. 2014.

SILVA, Cylon Gonçalves da. **Semicondutores: a CEITEC e a SIX no Brasil**. 2012. Disponível em: <<http://convergiadigital.uol.com.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?inford=32606&sid=15#.U1a2-PldUrh>>. Acesso em: 24 mar. 2014.

SILVA, Rogerio; DAGNINO, Renato. Polos e Parques de Alta Tecnologia: a quem interessa a implantação desses arranjos institucionais?. **Revista Espacios**, Caracas, v. 30, p.19-21, set. 2009a.

_____; DAGNINO, Renato. Polos e parques de alta tecnologia: uma alternativa?. **Planejamento e Políticas Públicas**, Brasília, v. 33, p.145-171, jul. 2009b.

SOUZA, Maria Carolina; GARCIA, Renato. O arranjo produtivo de indústrias de alta tecnologia da região de Campinas. Nota Técnica n. 27/1999, GEI/IE/UFRJ, **Projeto Arranjos e Sistemas Produtivos Locais e as Novas Políticas de Desenvolvimento Industrial e tecnológico**, Rio de Janeiro, 1998. Disponível em: <<http://www.ie.ufrj.br/redesist/P1/texto/NT27.PDF>>. Acesso em: 28 fev. 2014.

TANGUY, Lucie. Les usages sociaux de la notion de compétence. **Sciences Humaines**. Hors. v.12, p.62-65, fev. 1996.

TANGUY, Lucie. Competência e integração social na empresa. In: ROPÉ, Françoise, TANGUY, Lucie (orgs.). **Saberes e competências: o uso de tais noções na empresa e na escola**. Campinas: Papyrus, p. 167-200, 2002.

VALOR ECONÔMICO: FINEP se prepara para ser instituição financeira. São Paulo, 11 fev. 2014.

VARSAVSKY, Oscar. **Por uma política científica nacional**. Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra, 1976.

VILLAVERDE, João; ALEGRETTI, Laís; FERNANDES, Adriana. Governo prevê R\$ 80 bi em investimentos com concessões. **O Estadão**. São Paulo, p. 01-01. 06 jan. 2014. Disponível em: <<http://economia.estadao.com.br/noticias/economia-geral,governo-preve-r-80-bi-em-investimentos-com-concessoes,174462,0.htm>>. Acesso em: 05 fev. 2014.

VIOTTI, Eduardo Baumgratz. Brasil: de política de C&T para política de inovação? Evolução e desafios das políticas brasileiras de ciência, tecnologia e inovação. In: CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS (Brasília). **Avaliação de políticas de ciência, tecnologia e inovação Diálogo entre experiências internacionais e brasileiras (SEMINÁRIO INTERNACIONAL)**. Brasília: CGEE, 2008. p. 137-173.

_____. Capítulo 1 - Doutores 2010: estudos da demografia da base técnico-científica brasileira. In: CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS - CGEE (Brasília). **Doutores 2010: Estudos da demografia da base técnico-científica brasileira**. Brasília: Cgee, 2010. p. 15-60.

_____.; BAESSA, Adriano R.. **Características do emprego dos doutores brasileiros**. Brasília: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos - CGEE, 2008. Disponível em: <http://www.inovacao.unicamp.br/report/inte_relatorio-doutores080825.pdf>. Acesso em: 24 fev. 2014.

WALLERSTEIN, Immanuel. **O universalismo europeu: A retórica do poder**. São Paulo: Boitempo, 2007. 144 p.

WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION - WIPO (Suíça). **WIPO Economics & Statistics Series**. Genebra: Wipo, 2013. Disponível em: <http://www.wipo.int/export/sites/www/freepublications/en/intproperty/941/wipo_pub_941_2013.pdf>. Acesso em: 23 fev. 2014.

ZANELLA, Andrea V. A Ideologia Alemã: Resgatando os pressupostos epistemológicos da abordagem histórico-cultural. **PSICO**, v. 26, nº 1, Porto Alegre, 1995.

APÊNDICES

a) Questões de pesquisa utilizadas nas entrevistas com os gestores do IFSC:

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TECNOLOGIA DA UTFPR	
INVESTIGAÇÃO SOBRE A PESQUISA NO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SC	
QUESTÕES DE PESQUISA: Questões para a Reitora e Pró-reitores	
Nome: _____	
Quantos anos trabalha no IFSC: _____	
Professor de que área: _____ Atua no: Pronatec (<input type="checkbox"/>) Proeja (<input type="checkbox"/>) FIC (<input type="checkbox"/>) Técnico (<input type="checkbox"/>) Graduação (<input type="checkbox"/>) Especialização (<input type="checkbox"/>) Mestrado (<input type="checkbox"/>) Atua como gestor : _____	
Qual a titulação que possui? Graduação (<input type="checkbox"/>) Especialização (<input type="checkbox"/>) Mestrado (<input type="checkbox"/>) Doutorado (<input type="checkbox"/>) Pós-doutorado (<input type="checkbox"/>)	
TRANSIÇÃO DE CEFET-SC A IFSC	1- Como foi o processo de transição de CEFET para IFSC no que se refere ao ensino, a pesquisa e a extensão? O que foi mais marcante?
	2- Na função que você atua, qual o maior desafio percebido atualmente?
	3- Como você percebe os planos de metas assinados pelos institutos? Qual o seu significado?
	4 - Como você percebe as múltiplas demandas que o IFSC e os demais Institutos Federais vem sendo chamados a atender (Pronatec, FIC, Proeja, cursos EAD, Técnicos, Graduação, Especialização, Mestrado, Pesquisa, Extensão)?
A POLÍTICA DE C&T E O DIRECIONAMENTO DADO À PESQUISA	5- Na sua percepção, qual o principal objetivo da política de C&T em curso nos últimos anos?
	6- O IFSC vem se relacionando com esta política? De que forma? Quais os resultados e desafios estão sendo obtidos?
	7- Na sua opinião, quais os principais objetivos que a pesquisa deve atender no contexto do IFSC (o que ela deve gerar para a instituição e sociedade)?
	8 - Quais os obstáculos e facilidades que são verificados no IFSC em relação à pesquisa na sua percepção?
RELAÇÃO DA PESQUISA COM O ENSINO	9 - Na sua opinião, qual a proposta educacional que a instituição vem buscando desenvolver? Existe uma concepção teórica que norteia a educação desenvolvida?
	10 - Como você percebe a relação entre a pesquisa e o ensino no IFSC? Voce poderia dar exemplos de como vem ocorrendo em casos concretos e de como não tem ocorrido?
	11 - Quais as maiores dificuldades para implementar a atuação conjunta do ensino, pesquisa e extensão na instituição, incluindo a atuação das pró-reitorias?

b) Questões de pesquisa utilizadas nas entrevistas com os professores do IFSC:

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TECNOLOGIA DA UTFPR	
INVESTIGAÇÃO SOBRE A PESQUISA NO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SC	
QUESTÕES DE PESQUISA: Professores	
Nome:	
Quantos anos esta no IFSC:	
Professor de que área: _____ Atua no: Pronatec () Proeja () FIC () Técnico () Graduação () Especialização () Mestrado (). Além de atuar como docente, atua em alguma coordenação:	
Qual a titulação que possui? Graduação () Especialização () Mestrado () Doutorado ()	
Você tem interesse na realização de pesquisas? () Sim () Não	
TRANSIÇÃO DE CEFET-SC A IFSC	1- Qual a sua percepção em relação às transformações que a instituição vem passando (na sua constituição como Instituto Federal)? O que tem sido mais marcante?
	2- Qual o maior desafio que você percebe como docente no atual contexto da instituição?
	3- Como você percebe as inúmeras demandas que o IFSC vem sendo chamado a atender atualmente (Cursos FIC, PROEJA, PRONATEC, Cursos na modalidade EAD, Cursos Técnicos, Graduações em diferentes modalidades, Especializações, mestrados) ?
POLÍTICA DE C&T E O DIRECIONAMENTO DADO À PESQUISA	4- Na sua percepção, qual a importância da pesquisa no atual contexto do IFSC?
	5- Na sua opinião, qual o propósito da pesquisa esta institucionalizado? Qual a finalidade da pesquisa institucionalmente?
	6- Nos editais internos lançados pela pró-reitoria de pesquisa, o que você percebe que é mais valorizado para a escolha do projeto? Porque você acha que ocorre esse direcionamento?
	7- Quais os obstáculos e facilidades que são verificados no IFSC em relação à pesquisa na sua percepção?
RELAÇÃO DA PESQUISA COM O ENSINO	8- Como você percebe a relação entre a pesquisa e o ensino no IFSC? Voce poderia dar exemplos de como vem ocorrendo em casos concretos e de como não tem ocorrido?
	9- Na sua opinião, como deve ser a relação entre ensino, pesquisa e extensão?
	10- Você percebe a interação entre a Pró-reitoria de pesquisa, a Pró-reitoria de ensino e a Pró-reitoria de extensão? Você percebe um planejamento conjunto entre o ensino, a pesquisa e a extensão?
	11- Como você percebe a destinação de carga horária para a pesquisa? É adequada? Todas as áreas tem uma situação parecida?
	12- Qual a concepção teórica de educação que predomina no IFSC, em sua opinião?