Universidade de São Paulo
Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas
Departamento de Ciência Política
Programa de Pós-Graduação em Ciência Política

BARBARA REGINA VIEIRA LOPES

Da Big Science à Policy Innovation

**Narrativas que evidenciam mudanças nos paradigmas que
informam a política científica e tecnológica brasileira**

VERSÃO CORRIGIDA

São Paulo
2015

Universidade de São Paulo
Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas
Departamento de Ciência Política
Programa de Pós-Graduação em Ciência Política

Da Big Science à Policy Innovation

Narrativas que evidenciam mudanças nos paradigmas que informam a política científica e tecnológica brasileira

Barbara Regina Vieira Lopes

Dissertação apresentada ao Departamento de Ciência Política, da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo para a obtenção do Título de Mestre em Ciência Política.

Área de Concentração: Instituições Políticas

Orientadora: Prof^a. Dr^a Elizabeth Balbachevsky

VERSÃO CORRIGIDA

São Paulo
2015

AGRADECIMENTOS

Para alcançar objetivos (pessoais e profissionais) é preciso ter mais do que dedicação e disciplina, é preciso ter apoio. Entrar no Programa de Pós-Graduação em Ciência Política desta Universidade foi fruto de um grande esforço pessoal, porém, igualmente importante foi o amparo de meu pai ao longo de minha vida. Eu reconheço todo seu esforço para minha criação e formação, eu o agradeço eternamente por seu amor e incentivo.

À minha Mãe, Sylvia; minha irmã, Maria Clara e minha avó Dirce. Elas me incentivaram em todas as etapas de minha trajetória, sem mesmo entenderem minhas escolhas.

In Memoriam de nosso primo Gabriel, Tio Herécio, Tia Beth e Avô Arlindo. Todos nos deixaram no ano de 2014, sem aviso ou tempo para despedidas, tonando este ano difícil. Serão lembrados com muito amor em nossos corações e mentes.

Menciono com apreço e admiração o trabalho executado pela professora Elizabeth ao longo destes dois anos. Além de ter me orientado de forma assídua e com qualidade, ela teve imensurável paciência com minhas dúvidas e respeito com minhas escolhas acadêmicas.

Ao professor Fernando Limongi, pelas aulas excepcionais, as quais me ajudaram a pensar de forma crítica sobre nosso país. Minha bagagem advinda das Relações Internacionais não me deixaria ir tão longe. Além disso, agradeço a oportunidade de ter lecionado em sua disciplina. O aprendizado foi ilimitado. Portanto, não poderia deixar de citá-lo.

À banca examinadora de minha qualificação, professora Maria Conceição (Unicamp) e Bruno Speck (USP) que, guiados pelo espírito construtivo, entrevistaram com críticas, elogios sugestões ao desenvolvimento deste texto. Cito com igualdade, a banca de defesa, professora Maria Conceição, por novamente contribuir para minha formação, e, professora Janina Onuki, reconhecida por seu comprometimento acadêmico, uma grata presença.

Aos caros colegas e amigos (unespianos) Pablo, Albres, Jan. (Aos uspianos) Marisa Letícia, Rafael Moreira, Jéssica Voigt, Mariana Ruivo, Fábio Lacerda, Sérgio “Sérmuel” Simoni, Leonardo Menezes, Felipe Freller, Christiane Cardoso, Roberta Soromenho (*inspiração acadêmica!*), Aníbal Chaim, Gabriel Madeira, Natália Moreira, José Radamés, Vinicius Saragiotto, Danilo Praxedes, Lucas Petroni, Raíssa Ventura e Samuel Godoy. De alguma forma, ajudaram-me a prosseguir: Conversas, conselhos e ideias. Agradeço os cafés.

Ao apoio técnico-administrativo de profissionais muito competentes como, o professor Rogério Arantes (ex-coordenador do Programa) e, de funcionárias como a “*Super*”-Raí e Marcia. Seguidos pelos secretários Vasne, Ana e Léo.

À CAPES pelo financiamento,

E, por fim, à Camila, pela inspiração, motivação e companheirismo.

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

LOPES, Barbara Regina Vieira (2015). **Da *Big Science* à *Policy Innovation*: Narrativas que evidenciam mudanças nos paradigmas que informam nossa política científica e tecnológica.** Dissertação de mestrado. Departamento de Ciência Política, da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciência Humanas da Universidade de São Paulo.

RESUMO

As Narrativas Políticas são histórias que contêm “começo, meio e fim”; vilões e heróis; perdas e ganhos; e, sobretudo, uma moral (soluções políticas). E por que estes elementos narrativos são importantes nesse estudo? Por meio de sua análise, pudemos compreender aquilo que é considerado a pedra fundamental das articulações e mudanças políticas: As ideias e os interesses. A Política Científica e Tecnológica (PCT) brasileira apresentou distintas narrativas nas últimas décadas, os documentos oficiais de C&T da década de 1970, como o I e II Plano Nacional Básico de Ciência Tecnologia (PBDCT, 1972-74 e 1976-1979, respectivamente), tinham como meta, impulsionar a autonomia nacional em setores estratégicos e suprir a demanda de mão-de-obra qualificada para que o processo de industrialização nacional fosse finalizado. Todavia, à medida que a crise econômica aumentava na década de 1980, a C&T perdia a imagem de “ferramenta” para o progresso, desta forma, o fomento público foi retirado progressivamente e a Academia teve que seguir sem amplo amparo estatal dos Planos anteriores, como vimos no III PBDCT (1980-1985). O resultado desta falta de financiamento público à C&T foi catastrófico: Houve um verdadeiro desmonte no setor, ocasionada pela falta de recursos. A C&T não tinha espaço estratégico na Agenda pública. A situação foi, gradualmente, revertida quando Fernando Henrique Cardoso assumiu a presidência em 1995 e promoveu inúmeras reformas, entre elas, tentar tornar o setor de C&T mais eficaz, empreendedor e inovativo. Para isto, era preciso desenvolver rearranjos estatais, como os que foram postulados no Plano PluriAnual (PPA, 1997), no Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico, sobretudo, em sua terceira fase (III PADCT, 1998-2004), no Livro Verde (2001) e Livro Branco (2002). Estes documentos apontavam que as políticas públicas C&T estariam empenhadas em assumir novos desafios, convidar novos atores para sua fabricação e remodelar sua dinâmica de produção para atender um objetivo central: Produzir Inovações Tecnológicas por meio da interação universidade-empresa. Tal sinergia foi apresentada como peça-chave na transformação de conhecimento em riqueza, isto agregaria competitividade às nossas empresas, provocando uma nova inserção do Brasil nas relações comerciais internacionais. Essa seria a justificativa última para o financiamento público da ciência. Esta e demais premissas, também estavam presentes nos documentos de C&T&I de seu sucessor, Luiz Inácio Lula da Silva, como nos textos da Lei da Inovação (2004) 3º Conferência Nacional de C&T&I (2006) e Livro Azul (2010). Nosso estudo buscou analisar os elementos narrativos de todos os documentos citados e, ao analisá-los, pudemos concluir que desde 1995 o Paradigma que informa a Política Nacional de C&T é lastreado em pressupostos bem distintos daqueles vividos pelo auge do binômio na década de 1970. Acreditamos que esta reorientação se deve, sobretudo, pelo fato da Comunidade Científica ter absorvido, há quinze anos, o *discurso* da Inovação tecnologia empresarial como alternativa para manter-se no bojo do processo decisório da PCT, captar recursos e continuar a Pesquisa, instrumentos inviáveis nas décadas de 1980-90.

Palavras-chave: Mudança de Paradigmas; Coalizão de Militância; Análise de Narrativas; Reforma institucional; Políticas de Inovação;

LOPES, Barbara Regina Vieira (2015). ***Big Science to Policy Innovation: Narratives that show changes in the paradigms that inform our science and technology policy.*** Department of Political Science, Faculty of Philosophy, Letters and Human Sciences, University of São Paulo.

ABSTRACT

Policy Narratives are stories that contain "beginning, middle and end"; villains and heroes; losses and gains; and, above all, a moral (political solutions). And why these narrative elements are important in this study? Through its analysis, we understand what is considered the cornerstone of the joints of political changes: The ideas and the interests. The Science and Technology Policy (PCT) Brazilian showed distinct narratives in recent decades, the official documents of S & T in the 1970s, as the Basic I and II National Plan for Science, Technology (PBDCT, 1972-74 and 1976-1979, respectively), had as its goal, to boost national autonomy in strategic sectors and meet the demand for skilled labor for the national industrialization process was finalized. However, as the economic crisis grew in the 1980s, S & T lost its image as a "tool" to progress. In this way, the public support was withdrawn and the Academy had to follow on without extensive state support given by the earlier Plans, as we saw in PBDCT III (1980-1985). The result of this lack of public funding to the S & T sector was catastrophic: There was a real disassemble the sector, caused by lack of resources. The S & T had no strategic space in the public agenda. This situation was gradually reversed when Fernando Henrique Cardoso took office in 1995. The new President promoted numerous reforms, among them, the one trying to make the most effective use of S & T sector, as a tool for innovation and entrepreneurship. In order to reach this results, it was necessary to promote institutional rearrangements, which spelled out in the PlanoPluriAnual (PPA, 1997), in the Third phase of the Plan for Support of Scientific and Technological Development, mainly, the third step (III PADCT, 1998-2004) the Green Paper (2001) and White Paper (2002). These documents indicated that S & T policies would now be committed to take on new challenges, invite new players to reshape the dynamics of their production in order to meet a central goal: to produce technological Innovations through university-industry interaction. This synergy was presented as a key in transforming knowledge into wealth. And by doing that, science would add competitiveness to our companies, supporting a new insertion of Brazil in international market. This and other assumptions were also present in the documents of S & T & I of his successor, Luiz Inacio Lula da Silva, as the texts of the Innovation Law (2004) 3rd National Conference on S & T (2006) and Blue Book (2010). That said, our study investigates the narrative elements of any cited documents and to analyze them, we concluded that since 1995 the paradigm that informs the National Policy of S & T is backed by very different assumptions of those experienced by the binomial peak in decade 1970. we believe that this shift is due, above all, because the scientific community has absorbed fifteen years ago, the discourse of Innovation with half remain at the core of decision-making of the PCT, raise funds and continue the search, viable instruments in decades of 1980-90.

Keywords: Paradigm Change; Advocacy Coalition; Narrative Analysis, institutional reform; Innovation policies;

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO, p.9

CAPÍTULO 1: REFERENCIAIS TEÓRICOS & MÉTODO, p.16

- 1.1 Os Referenciais Teóricos: Paradigmas Políticos e Coalizão de Militância, p.19
- 1.2 O Método: A Análise da Narrativa Política (Definição, Estrutura e Estratégia), p. 25
- 1.3 Coligando os Referenciais ao Método, p. 29

CAPÍTULO 2: DO FOMENTO AO DESMONTE INSTITUCIONAL (1970-1995), p.37

- 2.1 Os Antecedentes (1930-1964), p.41
- 2.2 “O Fomento”: a C&T à Serviço da “Segurança e Desenvolvimento” (1964-1980), p.45
 - 2.2.1 I PBDCT, p.49
 - 2.2.2 II PBDCT, p. 53
 - 2.2.3 O Paradigma que informou a PCT em seus anos Dourados (1950-1970), p.58
- 2.3. “O Desmonte”: A descentralização política da C&T e a crise (1980-1995), p. 62
 - 2.3.1 III PBDCT, p.62
 - 2.3.2 Os primeiros anos da década de 1990, p.66

CAPÍTULO 3: A TRANSIÇÃO INSTITUCIONAL: GOVERNO FHC (1995-2002), p.74

- 3.1 O Plano PluriAnual (1996-1999), p.77
- 3.2 O III PADCTI (1998-2004), p.80
- 3.3 O Livro Verde (2001), p.85
- 3.4 O Livro Branco (2002) – A 2º CNCTI, p. 93
- 3.5 O Projeto de Lei da Inovação (PL nº 7282/2002), p. 99

CAPÍTULO 4: CONTINUIDADES E CONTESTAÇÃO: GOVERNO LULA (2003-2010), p. 123

- 4.1 A Continuidade, 107
 - 4.1.1 A Lei da Inovação (2004), p. 107
 - 4.1.2 Recomendações e Conclusões da 3º conferência nacional de C&T&I (2006) – A 3º CNCTI (2005), p. 114
- 4.3 A Moderada Contestação: O Livro Azul – A 4º CNCTI (2010), p. 125

CONSIDERAÇÕES FINAIS, 136

A Inovação tecnológica como elemento central do Paradigma que informa a Política Científica e Tecnológica brasileira.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS, p. 148

LISTA DE TABELAS, FIGURAS, QUADROS E ANEXOS

TABELAS

Tabela 1 – Cinco estratégias da narrativa política, p. 31

Tabela 2 – Alocação de recursos humanos/cada 1.000 assalariados (EUA), p. 58

Tabela 3 – A Narrativa Política dos três grandes planos governamentais para área de C&T (1970-1985), p. 72-73

Tabela 4 – A Narrativa Política da área de C&T (1995-2002) p. 102-103

Tabela 5 – A Narrativa Política da área de C&T (2003-2010) p. 133-134

FIGURAS

Figura 1 – O Modelo Linear, p. 60

Figura 2 – A Lei da inovação, p. 89

QUADROS

Quadro 1 – Principais pontos da participação da C&T no processo de inserção social, p. 118

Quadro 2 – Recomendações para promover a inovação no setor produtivo, p. 128

ANEXOS

Anexo 1 – Contribuições para a produção do Livro Verde (2001) p, 153

Anexo 2 – Debatedores em prol da aprovação da Lei da Inovação (Brasil, 2004 a), p. 154

Anexo 3 – Comissão Organizadora 3ºCNCTI, p. 155

INTRODUÇÃO

Desde a década de 1990, as políticas de inovação, impulsionadas pelo prisma da competitividade, foram colocadas no centro do paradigma de políticas que orientam a relação entre sociedade, ciência e universidade em todos os países: Assistimos a uma crescente interdependência do desenvolvimento tecnológico, um aprofundamento constante de seu papel estratégico e uma volatilidade das novas famílias tecnológicas nunca antes vista.

No Brasil, essas políticas foram ampliadas em meados da década de 1990 e aprofundadas a partir dos anos 2000, por meio de reformas institucionais. Desta maneira, tivemos entre outros eventos: A criação e desenvolvimento de pólos, parques tecnológicos e empresas incubadoras em locais dedicados à pesquisa, como universidades; a reorientação de instituições como a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) e o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES); a criação da “Lei da Inovação” que regula, entre outros pontos, a interação Universidade-empresa; a adição de “Inovação” ao nome do antigo Ministério da Ciência Tecnologia (MCT); o Plano “Brasil Maior” adotar como slogan para a área de Política Científica e Tecnológica (PCT) “Inovar para competir e competir para crescer” e, por fim, novas políticas do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) que visam o aumento de subsídios às empresas e ampliar a interação da pesquisa realizada dentro das universidades com o mundo das empresas e da sociedade.

Neste sentido, nossa dissertação busca *problematizar* os processos que estão subsumidos nas mudanças apontadas acima. Nosso estudo busca compreender, a partir da análise de seletos documentos oficiais, em que medida as políticas de ciência e tecnologia formuladas atualmente respondem a um novo paradigma que coloca no centro as políticas voltadas à **inovação tecnológica empresarial comercial**. (*Policy Innovation*)

Para tanto, nós analisaremos as *narrativas políticas* de seletos documentos *oficiais* das décadas de 1970, 1980, 1990 e anos 2000 a fim de entendermos, como essas políticas foram apresentadas e articuladas em um todo coerente que organiza o processo decisório dentro dessa arena de políticas.

Para a melhor compreensão de mudanças (ou continuidades) políticas, os elementos narrativos inseridos em uma Análise de Narrativa Política, oferecem-nos ferramentas pertinentes para entendermos quais são os valores e interesses dos *stakeholders* envolvidos.

No caso brasileiro, a política nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (C&T&I) sofreu um claro “rearranjo de agenda e de desenho institucional ao final dos anos de 1990” (BRASIL, 2006), provocando a reconfiguração do lugar que as *políticas de inovações* ocupavam em nosso sistema de C&T.

Esta redefinição desencadeou (e, ao mesmo tempo, alimentou), entre diversos aspectos, a alteração do *discurso político* de seus principais *stakeholders*, à saber: Comunidade Científica¹, Empresariado e Governo², bem como sustentou uma redefinição significativa do peso relativo de cada um deles no processo decisório dessas políticas.

Ao considerarmos estas narrativas, surgiram *evidências de significativas mudanças* e de *elementos de continuidades* da relação de poder inserida no quadro contemporâneo das políticas públicas de ciência, tecnologia e inovação. Quais são estas alterações e manutenções? O que elas significam para a PCT brasileira?

Nós acreditamos e, por sua vez, procuraremos demonstrar ao longo do texto, que o discurso de inovação adotado pela comunidade científica, o qual contempla métodos contrastantes com o modo de se fazer pesquisa, foi uma escolha para garantir sua sobrevivência e retomada do posto de ator dominante do processo decisório de C&T, como a academia o era nas décadas de 1950, 1960 e 1970.

Com a finalidade de tentarmos responder as indagações e afirmações aqui colocadas, esta dissertação contempla mais de 50 anos de fatos políticos marcantes, ressaltando seus momentos de auge (nas décadas de 1950, 1960 e 1970), bem como seus momentos difíceis (em 1980 e início dos 1990), até chegarmos no período em que os documentos oficiais emitiram a necessidade de um rearranjo institucional no sistema de C&T (ao final do século XX e início dos anos 2000) para que o Brasil pudesse “responder aos desafios contemporâneos” (BRASIL, 1997, 1998, 2001, 2002). Desta maneira, este trabalho está dividido em quatro capítulos.

O primeiro capítulo está dividido em três tópicos, *no primeiro, apresentaremos os referenciais* que serão utilizados em nossas considerações sobre a mudanças institucionais, são estes a literatura de Paradigma Político, concentrada em Peter Hall (1992) e no

¹ É um conjunto de profissionais envolvidos com atividades científicas, tecnológicas e acadêmicas em geral. Trata-se de um grupo heterogêneo de indivíduos e instituições que, em geral, compartilham de valores, interesses, ideologias e práticas profissionais bastante próximas, o que permite que seja tratado, sem prejuízos significativos, como uma categoria de análise específica. (DIAS, 2009, p. 40).

² Entendido por meio da atuação do Ministério da Ciência e Tecnologia e suas agências.

framework “Coalizão de Militância” (*advocacy coalitions*), proposto por PAUL SABATIER & JENKINS SMITH (1993). Nosso modelo propõe que o momento em que a agenda foi redefinida e precisava ser difundida entre os setores que compõe o sistema de C&T, houve uma Coalizão vencedora, a qual só conseguiu triunfar por meio do *aprendizado orientado* e, desta forma, assegurar a mudança de paradigma nos *discursos* dos atores envolvidos.

Para que possamos imprimir o máximo de informações dos documentos oficiais (BRASIL, 1972, 1976, 1980, 1997, 1998, 2001, 2002, 2006, 2010) sobre a atuação dos atores, o contexto que os mesmos estavam inseridos, o desenvolvimento do enredo, os custos e benefícios que estes observavam ao longo desses 60 anos de PCT e as soluções políticas em cada etapa, precisamos aplicar a Análise de Narrativa Política, a qual é encontrada em RADAELLI (1998), JONES & McBETH (2010) SHANAHAN, McBETH, JONES (2011), McBETH, SHANAHAN, ARNELL, HATHAWAY (2007), STONE (2002), ROE (1994). A apresentação deste método (definição, estrutura e estratégias) é *nosso segundo tópico*.

Os dois referenciais (Paradigmas Políticos & Coalizão de Militância) são incorporados ao método empregado, em nosso *terceiro tópico*. Essa incorporação é pouco utilizada na Ciência Política, mas é fundamental para se entender como o discurso sobre uma política concorre para a mudança dos paradigmas que informam as políticas, no caso, de C&T. É nesse instante de “redefinição” que as coalizões de militância discursam em favor de suas respectivas causas. A linguagem, os símbolos, os ganhos e perdas, tudo deve ser analisado para que possamos compreender, de fato, quais são os interesses políticos.

O **segundo capítulo** dá início a história política de nossa PCT. Este capítulo abarca as décadas de 1970³, 1980 e 1990. Apresentamos de forma breve o período em que a C&T tornou-se política de Estado no Brasil (1950) e, posteriormente, criou-se no país um intenso processo de capacitação científica tecnológica (1950-1960). A consolidação em nossa Economia desse processo, na década de 1970, representa um período de pleno fomento público às atividades de Pesquisa & Desenvolvimento (P&D), sobretudo á formação de mão de obra qualificada.

³ Nós optamos por apresentar neste capítulo, de forma sucinta, os trinta anos que sucedem a consolidação do sistema nacional de capacitação científica e tecnológica, compreendidos entre 1930-1960.

Sob o contexto de Guerra Fria, onde as ciências duras, como física, química e matemática ocupavam o centro das políticas de C&T, o Governo militar atribuiu à formação de recursos humanos, a construção de economia moderna e dinâmica, a qual nos levaria à autonomia e, conseqüentemente, poderíamos ter chances reais de enfrentarmos a competição econômica e tecnológica existentes.

Duas fases de um grande plano governamental especificaram as diretrizes que a PCT deveria seguir, acima de tudo, o modelo de políticas para o setor, especificadas no Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico I e II – o I PBDCT (1972-1974) e II PBDCT (1975-1979), respectivamente.

As metas contidas nas duas fases se baseavam, em linhas gerais:

(1) Aceleração e direcionamento da transferência de tecnologia do exterior ao lado do esforço de fortalecimento da capacidade de inovação tecnológica própria, sempre com a ideia de consolidar o poder de competição da indústria básica (2) No campo das novas áreas tecnológicas, grandes investimentos de alto risco em – Energia Nuclear, Pesquisa Espacial, Cibernética, Oceanografia; (3) Prioridade à articulação do sistema de C&T ao sistema produtivo; (4) Ampliar a base nacional de Recursos Humanos qualificados para a operação de complexos de C&T; (5) Utilizar o conhecimento científico e tecnológico disponível na solução dos problemas que afetam o desenvolvimento social; e, (6) colocar os instrumentos gerados pela C&T à disposição do sistema produtivo nacional. (BRASIL, 1972; 1976)

“A Pesquisa básica, pesquisa aplicada e inovação tecnológica tinham que andar de braços dados” (BRASIL, 1976). Por mais importante que fosse a Tecnologia no I PBDCT e II, as políticas de inovação não eram centrais no sistema de C&T recém-criado, na verdade, elas faziam parte de uma cadeia de produção baseada na linearidade. E, por isso, ela não se colocava acima do binômio. A racionalidade científica do período era composta pelo chamado “*método linear*” (BUSH, 1945): Em linhas gerais, para se chegar à inovação tecnológica, devia se passar, *obrigatoriamente*, pela Ciência Básica, Ciência Aplicada, desenvolvimento, este processo resultaria na inovação tecnológica empresarial comercial.

Em suma, o que se buscava em ambos os Planos (BRASIL, 1972, 1976), primordialmente, era capacitar a empresa nacional. O objetivo das políticas de C&T das décadas de 1950, 1960, sobretudo, 1970, era promover a C&T como força motora do processo de desenvolvimento e modernização do Brasil, industrial, econômica e

socialmente. Tratava-se, de acordo com os textos oficiais, não de expandir um setor, mas de impulsionar uma nova fonte de dinamismo e transformação dos objetivos da sociedade.

Nestas três décadas (1950, 1960 e 1970), observamos a construção e, posteriormente, a consolidação de uma estrutura institucional montada em torno destes objetivos: Novos e exclusivos canais de financiamento, recursos disponíveis em grande escala⁴ e discursos presidenciais voltados para a promoção da C&T como fonte de desenvolvimento nacional e crescimento econômico. Ao falar deste binômio neste período, a ideia de progresso permeava os discursos oficiais.

Todavia, a partir da década de 1980 o setor de C&T passaria por momentos difíceis, muitas vezes, dramáticos. Naquela que ficou conhecida como a “década perdida”, a taxa de crescimento do país caiu, a inflação começou a apresentar níveis crescentes e os recursos públicos escassearam, levando a uma desorganização das políticas públicas, como lembram MOTOYAMA & COLABORADORES (2004)

Desta forma, os poucos recursos existentes em diversos setores foram, gradualmente, realocados para conter potenciais crises energética, moratória e hiperinflação. Os fundos destinados à C&T foram aos poucos enxugados; o apoio político se esvaiu e os resultados esperados no momento “de ouro”, das décadas de 1960 e 1970, mostravam-se insuficientes para garantir a manutenção do aparato institucional até então disponível. Diversos autores, entre eles SCHWARTZMAN & COLABORADORES (1995), citam que a história que se seguiu a partir da década de 1980 é simbolicamente marcada pelo “desmonte institucional”.

Com a chegada da Redemocratização, o otimismo, crescente, tomou conta de diversos setores, dentre eles, o de C&T. A possibilidade de se captar novos recursos era algo que deveria ser planejado. Porém, este otimismo veio abaixo com a presidência de Collor. O segundo capítulo se encerra nesta época, os primeiros anos da década de 1990, cuja situação vigente, considerada dramática, tornou-se insustentável: O presidente eleito desmontou quase quatro décadas de aparato institucional científico-tecnológico, paralisou projetos de pesquisa, inferiorizou o Ministério da C&T em Secretaria de C&T e desproveu de capital quase todas as instituições ligadas à P&D do país. Tais mudanças foram,

⁴ No PBDCT I se destinaram Cr\$ 4,3 bilhões, ou seja, 2,150 bilhões por ano; no PBDCT II foram Cr\$ 3 bilhões para área de Energia; Cr\$ 6 bilhões para a área de Tecnologia Industrial; Cr\$ 3,1 bilhões à Agropecuária, Cr\$ 1,7 bilhão ao Desenvolvimento Regional e Social, Cr\$ 800 milhões a Novas Tecnologias (fora da área de Energia) e Cr\$ 440 milhões a outros setores de infra-estrutura. Para desenvolvimento científico e Formação de Recursos Humanos para a Pesquisa irão cerca de Cr\$ 6 bilhões.

parcialmente, revertidas pelo sucessor de Collor, Itamar Franco (1992-1994), mas, pouco se fez, o setor de C&T continuava desamparado.

O terceiro capítulo compreende todo o período em que Fernando Henrique Cardoso (1995-2002) foi o presidente. As reformas nas áreas político-econômicas levadas a cabo pelo presidente, também abrangiam os setores de C&T: Buscou-se repensar que tipo de inserção político-econômico o país iria imprimir no ambiente internacional e, setorialmente, quais pautas formariam a agenda de C&T, até então colocada à margem das forças promotoras de desenvolvimento social e crescimento econômico.

Os documentos Governamentais, emitidos a partir de 1995, refletiam a *nova* visão colocada, sobretudo, pelo MCT e suas agências. Procurou-se discursar em direção a uma nova narrativa, que aos poucos estava sendo ampliada. Ela apontava a necessidade de retomar e, posteriormente, aprofundar a relação universidade-empresa para a produção de *inovações tecnológicas* (de cunho empresarial comercial), vista como um elemento que moldava as relações econômicas ao redor do globo e, por sua vez, definia o lugar que cada nação pertencia nas relações internacionais altamente competitivas.

Os textos selecionados (BRASIL, 1997, 1998, 2001, 2002) ressaltavam a importância de se transformar conhecimento em riqueza, a partir da produção de inovação (na empresa), por meio da parceria com universidades e institutos de pesquisa. Além disso, os caminhos que levavam à inovação contrastavam com o modelo sustentado nas décadas passadas.

A Ciência Básica e aplicada, até então consideradas etapas necessárias para a obtenção de inovação tecnológica, agora eram vistas como um dentre os vários caminhos que levam à inovação. Não há linearidade na produção do conhecimento e os documentos pediam o rompimento deste modelo (BRASIL, 2001, 2002). Não se tratava mais do binômio C&T, mas, TRInômio, “C,T&I”.

Os documentos selecionados (BRASIL, 1997, 1998, 2001, 2002) neste capítulo colocam as políticas de inovação, a partir do fim dos anos de 1990, como centro das políticas de C&T nacionais, à exemplo do que ocorreu nos países avançados e algumas econômicas emergentes.

O quarto capítulo revisa a experiência do Governo de Luiz Inácio Lula da Silva (2003-2010). A eleição de Lula, em 2002, em clara oposição ao projeto liberalizante levado a cabo por FHC, permitiu supor que também a área de C&T experimentaria uma mudança

profunda. Mas isso não aconteceu. Ao contrário, houve uma inesperada continuidade e, posteriormente, aprofundamento, com a aprovação da Lei da Inovação (2004) e as considerações da 3ª Conferência Nacional de C&T&I, por exemplo. Somente ao final de seu Governo, percebe-se uma “contestação, de alguns pontos, do Paradigma estabelecido” (BRASIL, 2010), onde a empresa privada exercia um papel central na produção de inovação. Pedia-se mais simetria entre os atores, como entendido na 4ª Conferência nacional de C&T&I, em 2010.

Nas **considerações finais**, baseando-nos nas sequências temporais de cada capítulo, sobretudo, nas tabelas que construímos ao final do segundo, terceiro e quarto capítulo, coligando as mudanças políticas aos discursos dos principais atores, nós argumentamos que a questão da “competitividade”, uma perspectiva particular do setor produtivo, composto por valores e métodos próprios – como eficiência, eficácia, controle de qualidade e produtividade, os quais são altamente contrastantes com a forma acadêmica de se produzir C&T –, foi absorvida, *retoricamente*, por instituições de Pesquisa, que por sua vez, também detinham seus valores e interesses próprios.

De qualquer forma, o modo de produção do setor privado foi incorporado pelo setor acadêmico há quase 15 anos. Esse “novo discurso” por parte dos pesquisadores, é algo fundamental para se entender o *rearranjo* que a produção de políticas de C&T sofreu no final dos anos 90.

Este redirecionamento ocorreu por meio de uma *coalizão* de valores e interesses entre uma parte *nuclear* da comunidade científica e do empresariado. Defender estes *novos valores* foi um dos meios encontrados pela comunidade de tentar recuperar seu antigo e significativo poder de negociação, o qual a classe possuía entre 1950 e final da década de 1970, para promover alguns de seus interesses, como: ampliação do orçamento, modernização de insumos e continuidade de pesquisas, elementos até então inviáveis a partir de 1980.

REFERENCIAIS TEÓRICOS & MÉTODO

[...] Em nosso estudo, ideias, paradigmas e narrativas políticas são entendidos como componentes autônomos. Eu os chamaria de “ponta do iceberg”, com destaque para esta última [as narrativas], as quais postulam as variáveis ideacionais. Elas representam uma parte essencial do processo de tomada das políticas públicas. Nosso argumento é que devemos considerar as narrativas como metodologia para o estudo empírico do poder. Conhecimento e poder, para começar, estão em relação simbiótica. (RADAELLI, 1998, p. 2-3 – tradução própria).

As definições dos problemas de política geralmente têm estrutura narrativa, ou seja, eles são histórias com começo, meio e fim, envolvendo alguma mudança ou transformação. Eles têm heróis, vilões, vítimas inocentes, são forças do mal contra as forças do bem. (STONE, 2002, p. 138 – tradução própria)

As abordagens empíricas da narrativa podem iluminar as facetas específicas do processo político inseridos no modelo de Coalizões de Militância (Sabatier e Jenkins-Smith, 1993) como, os processos dinâmicos de aprendizagem e mudança de política; a formação e modificação de coalizões; e, a continuidade e a alteração de Paradigmas Políticos. (JONES & McBETH, 2010 – tradução própria).

O capítulo que abre nossa dissertação está empenhado em apresentar os referenciais teóricos e o método que serão utilizados em nosso estudo. Sobretudo, buscamos expor como estes dois elementos se relacionam com o nosso objeto.

Os dois referenciais adotados em nosso trabalho são: A questão dos *Paradigmas Políticos* de PETER HALL (1992) e a formação e atuação de *Coalizões de Militância* de SABATIER E JENKINS-SMITH (1993); enquanto o método empregado é o de *Análise de Narrativas Políticas*. Ela é encontrada em alguns estudos recentes como, RADAELLI (1998), JONES & McBETH (2010) SHANAHAN, McBETH, JONES (2011), McBETH, SHANAHAN, ARNELL, HATHAWAY (2007), STONE (2002), ROE (1994), entre outros, que estão empenhados em demonstrar sua ligação ao curso de mudança política.

A estrutura que sustenta a Narrativa Política, a qual serve de guia para se entender a alteração ou conservação do *status quo* político, é uma ferramenta pouco empregada na literatura política. São raros os trabalhos *qualitativos*, na área de Ciência Política, que se baseia em coligar método & referenciais. É sob este hiato que advém a importância de nosso trabalho, trazendo à luz um tema que vinha sendo ignorado pela Análise Política, a saber: A reorientação das políticas científicas e tecnológicas brasileiras.

Como citado na introdução, a PCT nacional passou por um rearranjo institucional ao final dos anos de 1990, neste período, novos atores foram chamados para integrar seu processo decisório, velhos “hábitos” deveriam ser reconduzidos e as políticas nacionais, como um todo, foram repensadas a fim de atingir objetivos “contemporâneos e societários” baseados exclusivamente na inovação tecnológica.

Os elementos narrativos, encontrados nos documentos usados por esta dissertação, quando decodificados por meio da utilização da Análise de Narrativa, configuraram-se em rearranjos políticos. A Análise apresenta os fatores implícitos da Política, como *ideias, interesses e valores* individuais, regras e procedimentos organizacionais, características do ambiente socioeconômico no qual operam as instituições envolvidas no momento da elaboração da agenda, além do paradigma que este processo está inserido.

Sabemos que a política pública não deve ser entendida na visão pluralista, como aquilo que o Estado faz (algo perceptível), mas, também por aquilo que ele deixa de fazer, como ressaltaram BACHACH E BARATZ (1962) e DYE (1976). Uma não-intervenção estatal, também é uma forma de política pública (mesmo que implícita).

Para a produção da agenda (DYE, 1992) os atores envolvidos precisam identificar o problema, um processo é subjetivo e interessado, passível de sofrer influências daqueles que identificam a causa. E, é justamente a concepção de “qual é o problema?” que será contemplada pela política pública.

Como apresentado, a política científica e tecnológica passou por um redesenho institucional ao final da década de 1990, portanto, uma nova agenda foi postulada, consequentemente, os problemas a serem enfrentados, os desafios a serem batidos e as oportunidades a serem agarradas também sofreram um rearranjo. Os documentos oficiais evidenciam tais mudanças. O Paradigma que os orientava mudou. A análise de narrativa que faremos, oferece-nos tal esclarecimento.

Em linhas gerais, a narrativa política tem um papel definidor: Baseando-se na mudança política, ela conseguiu reeditar os ganhos e as perdas, as vítimas, os vilões e os heróis que foram apresentados nos documentos, entrevistas e discursos oficiais. Tais elementos justificaram as alterações ou continuidade dos Paradigmas e, indiretamente, imprimem-nos as disputas entre as coalizões que estão defendendo a mudança ou continuidade.

Neste capítulo nós demos especial atenção ao poder político que as narrativas exercem, mas, antes de explicarmos como atua a Análise de Narrativa Política na Ciência Política, precisamos demonstrar nesse estudo, a importância dos Paradigmas e da Coalizão de Militância no processo decisório.

1.1. OS REFERENCIAIS

Paradigmas Políticos e Coalizão de Militância

A maioria da análise do processo de formulação, implementação e/ou fiscalização de uma determinada política pública está inserida na visão Pluralista da Política Pública, a qual é entendida como uma ação ou conjunto de ações por meio das quais o Estado interfere na realidade, geralmente com o objetivo de resolver algum problema (DYE, 1992).

Na literatura sobre paradigmas em políticas públicas, encontramos estudos que retratam a grande influência das *ideias* e *crenças*, na disseminação e transformações dos mesmos. Desta maneira, temos: A adaptação, o aprendizado e a resolução de problemas como processos-chave que embasam as mudanças institucionais, enquanto as elites burocráticas e **as comunidades epistêmicas⁵ são os típicos atores que impulsionam as mudanças** (HAAS, 1992; HALL, 1993).

HAAS (1992) adverte que os membros da comunidade epistêmica são profissionais com conhecimentos técnicos e práticos, com um alto prestígio e reputação em áreas de altos valores para a elite dos tomadores de decisão. Como é o caso das ciências-duras (como a física, matemática e a química) e das novas áreas (biotecnologia, nanotecnologia, bioquímica e etc). Eles se baseiam no conhecimento para dar tons de autoridade e legitimidade aos argumentos ofertados.

O que distingue a Comunidade Epistêmica de outros grupos é que mesmo as diferentes áreas tendo princípios e crenças (normativas ou analíticas) distintas, sua base de ação como um único corpo é fundamentada por (1) uma política empresarial comum; e, (2) um consenso acadêmico. Estes dois elementos geram aos seus membros um compartilhamento de crenças causais e entendimento de causa e efeito que só é visto na Comunidade.

Para os autores (1992, 1993), as metas e objetivos da comunidade são focados no “confisco administrativo”, ou seja, a Comunidade se apodera de cargos burocráticos e

⁵ De acordo com Haas (1992, p.3) uma comunidade epistêmica é uma rede de profissionais que reconhecem a expertise em um particular domínio ou área, e, apresentam reivindicações de autoridade ao conhecimento de interesse político dentro desse domínio. Essa comunidade é formada por diferentes profissionais de diversas áreas e experiências que: 1) Compartilham uma série de normas e crenças que proporciona uma base de valores racionais para as ações sociais de seus membros; 2) Compartilham crenças casuais que derivam a partir de sua análise das práticas que conduzem ou contribuem para elucidar problemas centrais em seus domínios e servem para elucidar as múltiplas ligações entre possíveis políticas de ação e resultados desejados; 3) Dividem noções de validar conhecimento de algo dentro de uma área; e, 4) têm uma política comum de iniciativas – que é uma série de práticas associadas a muitos problemas que os profissionais são direcionados.

aplica seu conhecimento especializado em políticas empresariais e estatais. Um exemplo é presença de membros da academia em cargos burocráticos nas agências de fomento. Esses acadêmicos usam sua influência para obter apoio pessoal, de setores-chave, ao longo das etapas inseridas no processo burocrático.

Porém, HAAS (1992) nos atenta para o fato de que eles não são meramente políticos-empresários. Pois, seu comportamento, como membro da Academia é ligado à vários tipos de crenças causais, normativas e circunstanciais.

O autor (1992) sublinha que a geração do consenso entre as diversas partes da Comunidade é o principal foco, vista como uma ferramenta importante de influência durante o processo decisório. No entanto, cronologicamente, esse consenso deve ser, primeiramente, construído. Por isso, as ideias se transformam em recursos importantes na confecção de decisões políticas. As ideias que circulam na Comunidade devem transitar pelas diferentes categorias para, após este processo de disseminação e debates, refletir suas visões políticas como um único corpo e não uma visão particular. As ideias que ela transmite e a influência que ela carrega, reforçam-se mutualmente, a partir do consenso construído.

Por essa ótica, a principal referência teórica desse estudo foi desenvolvida por PETER HALL (1993). Ele analisou a relevância e o impacto dos *paradigmas de políticas para o processo de aprendizagem social*⁶ que acompanham mudanças políticas, de larga escala, do mesmo tipo que estamos analisando.

Segundo HALL (1993), a adoção de uma nova política que implique em mudanças radicais que incluem o próprio entendimento do problema que é objeto da política, poderia ser descrita como uma *mudança no paradigma* que orienta a formulação das políticas, programas e instrumentos numa determinada área de ação pública. Transformações dessa natureza acarretam, entre outros pontos, em uma alteração de longo prazo da forma como diferentes setores da sociedade compreendem “qual é o problema e como solucioná-lo”.

⁶ Hall propõe um aprofundamento analítico pela distinção de diferentes níveis de aprendizado social. Três ordens de aprendizado social correspondem a três ordens de mudança política: a) A de primeira ordem, na qual “as condições específicas dos instrumentos de políticas são modificadas, enquanto os próprios instrumentos (e mesmo os amplos objetivos das políticas) permanecem inalterados”. b) A de segunda ordem, na qual tanto o contexto como os instrumentos são alterados (embora ainda dentro de um contexto de objetivos estáveis). c) A de terceira ordem, que corresponde à mudança do próprio paradigma de política e, portanto, do próprio processo de fazer políticas, diferentemente das mudanças de primeira e segunda ordem, que ocorrem dentro dos limites do processo normal.

De acordo com o autor (1993), em campos tecnicamente complexos (como o da elaboração de políticas de C&T&I), seus formuladores geralmente são guiados por um conjunto amplo de ideias, retiradas do *aprendizado das partes interessadas*. Portanto, a partir destas ideias, serão definidas as políticas que deverão enfrentar os problemas percebidos como centrais para a área, assim sendo, os paradigmas que as orientam, identificarão quais resultados deverão ser perseguidos por meio dessas (novas) políticas públicas e quais métodos as farão alcançar a meta estipulada.

As ideias e valores associados a cada uma das dimensões de uma política, vistos até então de maneira por diversos atores, *interagem* para formar um conjunto relativamente coerente que deve ser descrito como “*paradigma de política*”. Este paradigma estrutura uma nova forma de discurso e atribui papéis para os diferentes participantes, em nosso estudo, são eles: O empresariado, o Governo e comunidade científica.

Ao nosso ver, a análise proposta por HALL (1993) encontra sua versão dinâmica no modelo das Coalizões de Militância (*Advocacy Coalitions*) proposto por SABATIER E JENKINS-SMITH (1993), segundo esse autor (1993), o conteúdo de uma política pública expressa uma teoria implícita acerca da natureza do problema que, deve ser alvo da política, e incorpora modelos de causalidade, os quais relaciona a política e seus instrumentos com o problema a ser enfrentado.

Dessa forma, os embates que organizam as negociações em torno de uma política pública são formados pela presença de coalizões de militância, compostas por atores que compartilham a mesma visão do problema central, o qual deve ser objeto da política pública.

Assim, as decisões dentro de uma arena política podem ser entendidas a partir do embate entre diferentes coalizões organizadas em torno de modos diferentes de se entender a política. Para SABATIER E JENKINS-SMITH (1993), cada coalizão não se define por interesses comuns, mas, *por uma visão partilhada de ideias*.

Como a informação é um recurso estratégico para a atuação bem sucedida no subsistema, a Coalizão de Militância ressalta o papel da comunidade científica – acadêmicos, analistas, consultores etc. – no âmbito das coalizões. A informação técnica pode facilitar o **aprendizado orientado** a políticas públicas, sobretudo no nível instrumental (SABATIER; WEIBLE, 2007, p. 198, **GRIFOS NOSSOS**).

Cabe enfatizar que o **aprendizado orientado** é também um **aprendizado social**. Ele representa alterações duradouras de pensamento ou de intenções comportamentais que resultam da experiência ou de novas informações. Elas se relacionam com o alcance ou revisão de objetivos políticos.

O aprendizado social de políticas públicas é entendido como um vetor relevante para a mudança política, ele deriva da dinâmica de debates e conflitos entre as coalizões. As partes interessadas se reconhecem como tais, legitimam-se, em seguida, cada parte compreende a importância da percepção do outro, mesmo que não concorde com ela, leva suas crenças em consideração.

Em suma, a atuação da coalizão gera uma espécie de “lição”. A experiência obtida pelo desempenho das partes interessadas gera um tipo de conhecimento útil para próximas articulações. As diferentes ideias e valores que os atores têm sobre o problema a ser resolvido, são entendidos por todos como desafios relevantes que devem ser incorporados no debate que antecede a formulação da agenda.

De acordo com SABATIER (1999), a construção do referencial baseou-se em cinco premissas:

- (i) Teorias sobre o processo de formulação ou alteração de políticas públicas necessitam dedicar-se ao papel desempenhado no processo pelas informações técnicas relativas à magnitude e às facetas do problema, às suas causas e aos prováveis impactos das várias soluções;
- (ii) A compreensão do processo de mudança política requer uma perspectiva de tempo de uma década ou mais;
- (iii) A unidade de análise mais útil para entender a mudança política não é uma organização ou um programa específico, mas sim um subsistema de políticas públicas, entendido como o conjunto de atores individuais ou coletivos, de organizações públicas e privadas, que estão ativamente preocupados com determinada questão de política pública e que regularmente tentam influenciar as decisões nesse domínio;
- (iv) O subsistema de políticas públicas é mais amplo do que a noção tradicional dos “triângulos de ferro”, limitados a agências administrativas, comissões do Legislativo e grupos de interesse num nível único de governo, e abarca também atores como jornalistas, pesquisadores e analistas políticos, bem como agentes de todos os níveis de governo que sejam ativos na formulação e implementação da política; e,
- (v) Os programas e políticas públicas incorporam teorias implícitas de como atingir seus objetivos e, por isso, podem ser conceituados na forma de sistemas de crenças (SABATIER, 1999, p. 118-121).

Os membros das coalizões [inseridos em inúmeros cargos públicos, como a alta burocracia nas agências de fomento] compartilham essas ideias e valores. Eles tentarão

influenciar funcionários de diferentes níveis de governo para alcançar seus objetivos, ou seja, tentarão *concretizar* de suas crenças relativas às políticas públicas. Cada coalizão adota diferentes estratégias para alterar o comportamento das autoridades governamentais. Na maioria dos subsistemas, haverá uma coalizão dominante que é mais bem sucedida em traduzir suas metas em ações governamentais (WEIBLE, 2003, p. 462).

Como ressaltou DIAS (2009, p. 31), este conceito foi amplamente empregado na análise de política pública e, serviu como nota explicativa, para as mais diversas políticas:. Há estudos que demonstram sua aplicabilidade em mais de e 80 casos, como o de Weible, Christopher M., Paul A. Sabatier, and Kelly McQueen (2009). Alguns dos casos mais citados na literatura, ao longo dos últimos anos, foram: A regulação da aviação civil (Brown e Stewart, 1993), a conservação das águas (Munro, 1993), a produção de energia *offshore* (Jenking-Smith e St Claire, 1993), as políticas de educação (Mawhinney, 1993); ambientais (Sabatier e Brasher; Elliott, Schlaepfer, 2001; Deubel, 2006; Weible, 2005) e inundação costeira (S. Meijerink, 2005).

Todavia, este conceito não se resume apenas às disputas de poder no processo de mudança institucional. O modelo contempla elementos para a compreensão do aprendizado orientado (*policy-oriented learning*), o qual tem inspiração no *political learning* de HUGH HECLLO (1974), o que por sua vez, designa alterações duradouras de pensamento, valores e de intenções. Todos estes elementos resultam da experiência encontrada na dinâmica, ora no debate ora no conflito, dos processos de formulação e implementação da política pública.

Os referenciais expostos acima possibilitam *evidenciar* quais são os valores, atores e fatores determinantes capazes de modificar a elaboração da política em questão. Esses atores podem ser dos mais variados tipos, não necessariamente, são ligados diretamente à elaboração da política pública. Mas, o que os une?

A literatura sobre redes de políticas públicas identifica pelo menos cinco bases para a interação entre as partes interessadas: (i) procura de informação e conselhos relativos a questões relevantes; (ii) intercâmbio de uma variedade de recursos, como dinheiro, pessoal e serviços; (iii) busca de aliados para formação de uma coalizão vencedora; (iv) estruturação de relações com atores influentes para controle de recursos essenciais; e (v) alcance de objetivos comuns (WEIBLE; SABATIER, 2005, p. 182)

O modelo de *coalizão* enfatiza a importância dos sistemas de valores das diversas coalizões. Desta forma, permite-se aos inúmeros *jogadores* identificar os problemas que lhe são relevantes e se articularem a fim de elaborar, desenhar, implementar medidas concretas para atacá-los, como a criação de elementos institucionais: Leis, decretos, instituições, programas, políticas e etc.

Para SABATIER E JENKINS-SMITH (1993) o sistema de crenças que cimenta uma coalizão de militância está organizado numa estrutura hierárquica tripartite disposta segundo grau decrescente de resistência a mudanças. Assim, teríamos o núcleo duro (*deep core*), responsáveis pelos axiomas normativos e ontológicos fundamentais; o núcleo político (*policy core*), posições mais importantes sobre a política pública, concernentes às estratégias básicas para se atingirem os valores do *deep core* no âmbito do subsistema; e, os aspectos instrumentais (*secondary aspects*), decisões instrumentais e informações necessárias para implementar o *policy core*.

A partir dessa divisão, seria possível entender o processo de substituição de paradigmas como resultado do embate entre duas ou mais coalizões de militância que competem pela hegemonia numa arena política: o paradigma anterior representaria o modelo conceitual sustentado pela coalizão até então dominante, enquanto que o novo paradigma se espelha na nova perspectiva trazida pela coalizão que desafiou, com sucesso, o *status quo*.

Porém, como entender a atuação de uma determinada coalizão de militância na mudança de paradigma ou vice-versa, já que ambos são componentes autônomos no processo decisório? Como podemos afirmar (comprovar) que houve alteração no paradigma que informava a política científica e tecnológica brasileira? A resposta é dada pela Análise de Narrativa.

1.2 O MÉTODO: A Análise da Narrativa Política

Definição, estrutura e estratégias

Partindo do princípio de que as *ideias são movidas por interesses*, a análise narrativa de fontes primárias, como entrevistas e documentos oficiais (relatórios, boletins, carta de intenções, manifestos e etc), pode nos dar a resposta para questões inseridas na mudança de Paradigma: A (re)configuração de poder, os interesses subjetivos e as reais perdas e ganhos das Coalizões que ali atuam.

Desde os anos de 1990, as teorias que buscam um entendimento de continuidades e mudanças políticas foram difundidas, sobretudo, por três referenciais: “*policy streams*” de KINGDON (1995), “*punctuated equilibrium*” de BAUMGARTNER E JONES (1993) e “*Advocacy Coalition Framework*” (ACF) de SABATIER E JENKINS-SMITH (1993). Apesar dos avanços, os estudos que envolvem a relação entre narrativas e mudanças políticas continuam à margem destas teorias.

Embora haja trabalhos recentes que tentaram promover esta relação, como os de JOHN (2003), HAMPTON (2004, 2009), McBETH, SHANAHAN, ARNELL E HATHAWAY (2007) e FICHER, (1998), grande parte das publicações sobre este método ainda é encontrado em áreas interdisciplinares que não abordam tal sinergia. Esta lacuna é, principalmente, encontrada no Brasil. As pesquisas qualitativas se utilizam pouco deste método. Este fato nos revela uma das razões que tornam este estudo importante.

FISCHER (1998) afirma que a pesquisa qualitativa é *essencial* para a análise de fatos (políticos), os quais são, na maioria das vezes, construções sociais assim como os valores inseridos ali. A Análise de Narrativa é, portanto, um método capilar para entendê-los no processo político.

A maior parte dos trabalhos que coliga o método da Narrativa às mudanças políticas, segue uma abordagem qualitativa e pós-estrutural⁷. Tais abordagens têm como representantes: KAPLAN (1986), MAARTEN HAJER (1993, 1995), FRANK FISCHER (FORRESTER & FISCHER, 1993; FISCHER, 2003), EMERY ROE (1994) e DEBORAH STONE (2002).

⁷ A abordagem pós-estrutural, em geral, adere uma ontologia pós-positivista e epistemologia, indutivo, resistente ao teste de hipóteses. (JONES, & McBETH, 2010, p. 333)

Nós argumentamos que as Narrativas são a essência da política. Narrativas são tanto o resultado visível das diferenças de crenças políticas (McBETH, SHANAHAN, & JONES, 2005) como o resultado igualmente invisível de estratégias políticas. Ambas, não ocorrem aleatoriamente. Crenças Políticas são, indiscutivelmente, estáveis, enquanto estratégias políticas são previsíveis. (McBETH, SHANAHAN, ARNELL, HATHAWAY, 2007, p. 88, tradução própria).

DEBORAH STONE (2002) tem um dos trabalhos mais desenvolvidos na área Narrativa & Mudança Política. A peça central de sua análise está no uso de *recursos literários*, tais como personagens, enredos, linguagem e metáforas. Mas o que são, de fato, Análise de Narrativa Política? JONES & MCBETH (2010) nos dão uma análise preciosa deste método:

A narrativa é uma história com uma seqüência temporal de eventos (McComas & Shanahan, 1999) que se desdobram em uma trama (Abell, 2004; Somers, 1992) que é preenchido por momentos dramáticos, símbolos e personagens arquetípicos (McBETH, Shanahan, & Jones, 2005), que culmina em uma moral da história (Verweij et al., 2006). A narrativa, aqui entendida tanto como uma categoria específica de comunicação e um método de organização cognitiva (ver Herman, 2002, 2003a, 2009), funciona como um dispositivo aparentemente universal para os indivíduos para aguçar certos elementos da realidade, enquanto o nivelamento outros (Gilovich, 1991). De fato, há evidências empíricas cada vez mais persuasiva para apoiar tal afirmação como narrativa é encontrado para ser o principal meio pelo qual os indivíduos organizam, processar e transmitir informações (ver, por exemplo, Berinsky & Kinder, 2006; Gerrig & Egidi, 2003; Klein, 2003). (JONES, & McBETH, 2010, 329-330 – tradução própria)

HAJER (1993, p. 45) define que um discurso⁸ é amplamente aceito e *institucionalizado*, quando ele é proferido de forma “mais ou menos” similar por atores distintos, pois, a história é aceitável por diferentes identidades, auferindo-lhe plausibilidade e grande grau de confiança (HAJER, 1995). STONE (2002) caminha pelo mesmo sentido, para ela (2002) as táticas políticas do(a) narrador(a) revela quem se beneficiará e perderá com a mudança política ali empregada. Quanto mais o(a) narrador(a) retrata que a solução do problema irá gerar em um bem-comum, mais amplo será a adesão e mais confiança essa Narrativa imprimirá.

⁸ "conjunto de ideias, conceitos e categorias através das quais o significado é dado aos fenômenos" (HAJER, 1993, p. 45).

A Análise de Narrativa Política foca na centralidade da narrativa em questões políticas, ela explora entender quais são os problemas e definições ali compreendidos, baseando-se, em geral, nas obras mais tradicionais de mudança Política (McBETH, SHANAHAN, ARNELL, HATHAWAY, 2007, p. 88, tradução própria)

Em seu livro, ROE (1994) apresenta uma metodologia completa para entender o uso de narrativas que exprimem controvérsias políticas. A análise de Narrativa Política ocorre em quatro fases:

Em primeiro lugar, o analista identifica a história em áreas políticas de grande incerteza, complexidade e polarização, as narrativas políticas, assim como as histórias têm começo, meio e fim, como enredos. Em segundo lugar, são identificadas narrativas alternativas que não estejam em conformidade com a narrativa política dominante definido no passo 1. Em seguida, o terceiro passo busca comparar os dois grupos de histórias identificados nos passos anteriores, uma grande “Metanarrativa política” é derivada desta comparação. Por fim, o analista de política determina como a nova metanarrativa "reformula o problema de política para torná-lo mais favorável para as ferramentas de política analítica convencionais de microeconomia, análise jurídica, estatística, teoria organizacional e / ou gestão pública". (ROE, 1994, p. 3-4 – tradução própria).

Em linhas gerais, JONES & McBETH (2010) McBETH, SHANAHAN, ARNELL, HATHAWAY (2007), STONE (2002) e ROE (1994) propõem, de modo similar, a existência de uma estrutura própria da Narrativa Política, tais análises devem identificar:

- a) **O Contexto:** Geograficamente, institucional e/ou culturalmente;
- b) **O enredo:** Proporciona a relação entre os componentes (personagens e cenários) e explicações causais, as quais determinam a plausibilidade da narrativa. As narrativas têm histórias causais que incluem intencionalidade, inadvertência, acidental, e mecânica;
- c) **Os Personagens:** O papel dos personagens em narrativas políticas públicas tem sido teorizado a desempenhar um papel importante na política de entendimento. Evidências recentes produzidos pelo estudo das narrativas políticas suporta esta teoria. Por exemplo, guiado pela ACF, McBETH, SHANAHAN, JONES. (2005) usam personagens em narrativas de grupos de interesse para quantificar duas crenças principais centrais da política em uma disputa política ambiental. Os autores usam vitimização para medir a construção de um grupo de crença política dos seres humanos eo papel da natureza. Além disso, eles usam uma lista de narrativa de aliados como uma medida da crença de um grupo de interesse no federalismo. Esses personagens podem variar em suas características específicas, mas são teorizados para ocupar uma das três categorias gerais: *heróis* (e aliados), *vilões* (e inimigos) e *vítimas*.
- d) **A Moral da história (soluções políticas):** O último componente que deve estar presente para uma narrativa política para ser uma narrativa é a moral

da história. A moral da história em uma narrativa política é muitas vezes retratada a ação imediata e como uma solução política.

Considerando que as narrativas políticas são histórias convincentes para atingir algum fim político (por exemplo, para ganhar uma eleição ou promover a aprovação de uma política pública específica), uma Narrativa Política tem uma definição, um enredo e personagens (herói, vilão e vítima). Ela é disseminada em direção a um resultado político preferido (a moral da história) (JONES & McBETH, 2010).

Neste sentido, cabe citar que, muitas vezes, histórias com “diferentes versões” são contadas na arena decisória, por diferentes grupos, que pretendem obter adesões para que se mude ou preserve um determinado *status quo*. A mudança ou a continuidade do Paradigma existente vai depender do número de adesões que as diferentes versões irão carregar, motivando a potencial alteração ou conservação do quadro político estabelecido.

Dada esta relação, algumas pesquisas buscaram integrar abordagens *Narrativas* estruturais ao *Framework* “Coalizão de Militância” de SABATIER E JENKINS-SMITH (1993) como RADELLI (1998); McBETH, SHANAHAN, JONES (2005); SHANAHAN, McBETH, ARNELL, E HATHAWAY (2007, 2008), entre outros. A ideia destes autores é demonstrar que o processo político inserido no *Framework* (1993), pode ser explicado *através* do poder das narrativas políticas. Nós acreditamos que esta relação irá, entre outros pontos, atestar a mudança no Paradigma político no caso da C&T nacional. Na próxima seção, apresentaremos as contribuições que esta relação gera na Ciência Política, principalmente, em nossa pesquisa.

1.3 COLIGANDO OS REFERENCIAIS AO MÉTODO

Atestando a mudança de Paradigma, sobretudo, na PCT nacional.

Por que a Narrativa Política pode desempenhar um papel importante dentro do modelo de “coalizão de Militância” de SABATIER E JENKINS-SMITH (1993)? Para alguns estudiosos, entre eles, McBETH, SHANAHAN, ARNELL, HATHAWAY (2007), esta contribuição é possível por conta que o *Framekork* (1993):

1. Exige que mudança política deva ser analisada ao longo do tempo, uma década ou mais; desta forma, narrativas são palavras que podem ser facilmente documentados e monitorados através de uma perspectiva temporal escrito; e,
2. Alega que a mudança política pode ser entendida através do exame de subsistemas políticos (coalizões de Militância), que procuram influenciar as decisões governamentais;
3. As narrativas geradas por subsistemas políticos na política em geral contêm crenças políticas fundamentais, estáveis e são uma fonte legítima de análise de mudanças políticas. Jenkins-Smith e Sabatier (1993) afirmam que quando as crenças fundamentais estão em jogo, os lados concorrentes vão defender os seus próprios sistemas de crenças e atacar os sistemas de crenças da oposição. (McBETH, SHANAHAN, ARNELL, HATHAWAY, 2007 – tradução própria).

Além disso, SABATIER E JENKINS-SMITH (1993) alegam que as crenças políticas são compostas de crenças fundamentais que se mantêm crenças estáveis, enquanto crenças secundárias são mais suscetíveis a mudanças. Para inúmeros autores como McBETH, SHANAHAN, ARNELL, HATHAWAY (2007), McBETH, SHANAHAN, JONES (2005); JONES & McBETH (2010), RADAELLI (1998) o mesmo princípio de crenças fundamentais e crenças secundárias podem ser aplicados ao estudo de narrativas políticas.

A intersecção entre Análise de Narrativa e Mudança Política é clara:

Brown e Stewart (1993, p. 101) argumentam que o estudo da mudança de política deve se concentrar em “táticas empregadas pelos defensores de políticas”. Como encontramos em narrativas, essas táticas ou estratégias mudam dependendo da forma como a coalizão se vê, como perdedor ou vencedor. Narrativas políticas concorrentes incorporam estratégias, tais como a identificação de ganhadores e perdedores, de quem se beneficia e quem sustenta os custos do conflito político, o uso de símbolos de condensação, o envolvimento de políticas substitutas bem como a utilização de incerteza científica. Por sua vez, a escolha da narrativa como estratégia é conduzida pela percepção do grupo, que se vê como á frente ou atrás na questão política. Esta intersecção é uma área inexplorada em que os dois campos [Análise de Narrativa & Mudança Política] cruzam-se e reforçam-se mutuamente. Enquanto a teoria

tradicional de mudança política pode mostrar que os grupos agem estrategicamente, nossa metodologia busca mostrar como os grupos agem estrategicamente através de narrativas. (McBETH, SHANAHAN, ARNELL, HATHAWAY, 2007, p. 90 – tradução própria).

Neste sentido, a definição proposta por McBETH & JONES (2010) sobre a Análise de Narrativa, apresentada em nosso estudo, vão ao encontro do que McBETH, SHANAHAN, ARNELL, HATHAWAY (2007, p.90-92), inspirados, principalmente, em STONE (2002), NIE (2003) e BAUMGARTNER E JONES (1993), definem como “*estratégias da narrativa política*” (Tabela 1, p. 31).

De acordo com os autores (2007) estas estratégias norteiam as narrativas das Coalizões. Os discursos tentarão conter a mudança do *status quo* (Caso a coalizão se veja como “vencedora”) ou difundir os problemas entre demais atores para gerar contestação e, conseqüentemente, a mudanças (caso a coalizão se veja como perdedora).

Esta estratégia consegue “traduzir” as ideias em interesses (diretos e indiretos) e revelar por qual objetivo a coalizão está lutando. Transforma o abstrato (o discurso, a fala, as ideias) em algo empírico.

Para JONES & McBETH (2010) as abordagens empíricas da narrativa, podem iluminar as facetas específicas do processo político inseridos no modelo de Coalizões de Militância (SABATIER e JENKINS-SMITH, 1993) como, os processos dinâmicos de aprendizagem e mudança de política, formação e mudança de coalizões.

Com o objetivo de produzir uma coalizão vencedora, diferentes grupos usarão palavras, imagens e símbolos para, estrategicamente, chamar a atenção do público, das partes interessadas e dos tomadores de decisão governamentais. A inclusão de narrativas políticas como uma variável causal no processo de mudança política é adequado para entender a mudança política. (SHANAHAN, JONES, McBETH, 2011).

TABELA 1 - ESTRATÉGIAS DA NARRATIVA POLÍTICA

<p>1. A identificação de vencedores e perdedores: Os grupos de interesse que se percebem como vencedores em uma questão de política são mais propensos a conter mudanças no <i>status quo</i>. Em BAUMGARTNER e JONES (1993), esses grupos tentam preservar a imagem atual de um problema de política, simplesmente, porque este quadro de política tem ajudado a alcançar o status de um monopólio político. Por outro lado, os grupos que se identificam como perdedores no conflito política, amplia a discussão na esperança de mobilizar a oposição, a fim de mudar o <i>status quo</i>. STONE (2002) argumenta que “ambos os lados tentam acumular mais poder”, sobretudo, o perdedor que busca trazer a ajuda externa.</p>
<p>2. A Construção de Benefícios e/ou Custos: BAUMGARTNER E JONES (1993, p. 19) afirmam que os grupos perderem procuram redefinir problemas de uma forma que irá mobilizar os cidadãos indiferentes e grupos na esperança de que esta mobilização vai desestabilizar o equilíbrio político. Esta expansão do debate é fundamental na mudança de política (JONES & BAUMGARTNER, 1993, P. 20). Em termos de teoria da narrativa, quando um grupo de interesse concorrente está perdendo, eles usam suas narrativas políticas para tentar realocar atenção e expandir a questão por difusão dos custos e benefícios. Esta estratégia faz parecer que apenas algum(s) grupo(s) está(ão) se beneficiando do <i>status quo</i>, enquanto outro(s) a pagar os custos. Essa tática tenta mobilizar o público e trazer novos jogadores para uma coalizão. Por outro lado, quando um grupo está ganhando, eles são muito mais propensos a conter o problema, difundindo os benefícios e os custos de se concentrar em um pequeno grupo. Essa estratégia narrativa procura manter o <i>status quo</i> e para restringir a mobilização em larga escala, enfraquecendo “os vencedores”.</p>
<p>3. O uso de símbolos: STONE (2002, p. 137) afirma que “a representação simbólica é a essência da definição do problema na política”. Perdedores e vencedores usarão “símbolos de condensação” ou uma linguagem que “reduzirá os conceitos complicados em simples e memoráveis objetos”. Os grupos de interesse usarão símbolos de condensação para definir a questão política e caracterizar os seus adversários. Os grupos perdedores têm incentivos enormes para retratar em símbolos e de forma negativa a situação que vivem e seus adversários. O objetivo é tanto reunir as suas tropas e chamar reforços adicionais, expandindo o escopo do conflito.</p>
<p>4. A Política substituta: NIE (2003) sugere que uma das principais causas de conflito é o da “política substituta”. O autor (2003) argumenta que “os problemas de política relativamente “descrentes” podem ganhar importância quando eles são usados por atores políticos como um substituto para debater problemas maiores e mais controversos”. Os grupos que perderem estrategicamente inserem aspectos políticos, emocionalmente carregados, em um esforço para obter uma vantagem</p>
<p>5. Certeza e Desacordo Científica: NIE (2003, p. 323) argumenta que a discordância científica é também uma das principais causas de conflito intratável baseada em recursos naturais política. Argumenta-se que os grupos que estão ganhando em uma questão de política são susceptíveis de definir a questão em termos de certeza científica, ignorando, assim, as questões normativas/culturais envolvidas na controvérsia. Tal certeza tenta encerrar debates em torno de questões políticas, mantém o <i>status quo</i> ao mesmo tempo em que desmobilizar a oposição. Por outro lado, os grupos que perdem, atacam os resultados científicos e apresentar uma discordância também científica na tentativa de reabrir a questão</p>

Fonte: McBETH, SHANAHAN, ARNELL, HATHAWAY (2007, p. 90-92 - ELABORAÇÃO PRÓPRIA)

McBETH e SHANAHAN (2004) afirmaram em *Narrative Policy Framework* que as narrativas são estrategicamente construídas e, portanto, o estudo das narrativas pode e deve ser abordado de forma empírica.

Este não será o objetivo desta dissertação mas, muitos autores utilizam as narrativas políticas para *quantificar* uma variável na escala de uma crença política, gerando, assim, a variação necessária para atestar, de forma numérica, as mudanças e continuidades, isto é possível se considerando que (i) o sistemas de crenças são a cola que ligam coalizões de militância; (ii) a aprendizagem política é uma alteração relativamente duradoura no pensamento ou intenção comportamental por parte de uma coligação; (iii) a opinião pública serve como uma restrição exógena, um tipo de choque interno e um recurso de coligação de Militância; e (iv) a estratégia é usada por coalizões de Militância para influenciar as decisões das autoridades governamentais . (SHANAHAN, JONES, McBETH, 2011).

As Coalizões dependem de crenças fundamentais que servem como bússolas, guiando seus comportamentos contra ou a favor de alterações no *status quo*. É o sistema de crenças que dá o propósito de coligação; é o efeito que orienta a coalizão para traduzir estrategicamente essas crenças na política pública de preferência. Mas, o que une os diferentes grupos para a formação de uma coalizão e como a Narrativa Política pode identifica-la?

Em linhas gerais, deve haver estabilidade, força e coesão. Estes são elementos importantes dentro de uma Coalizão e são, facilmente, verificados pela Análise da Narrativa Política:

A estabilidade e a instabilidade podem ser fortes indicadores para saber se as histórias que as Coalizões emitem são indicadores confiáveis de crenças do grupo. Em contraste com a estabilidade, que é baseada no uso consistente de uma crença política ao longo do tempo, a força das crenças políticas é a intensidade com que um grupo ou coligação empregam uma perspectiva á particular crença política. Coalizões de Militância são, normalmente, compostas por várias entidades. Enquanto esses atores políticos compartilham um resultado político intra-coalizão, a escolha de crenças e congruência da referida crenças podem divergir, indicando diferentes níveis de coesão. A política de prioridades de crença pode ser empiricamente classificada através das narrativas políticas. É importante ressaltar que a priorizar é uma condição necessária, mas não suficiente para obter altos níveis de coesão. Se os grupos compartilham a mesma prioridade de crença política, essa crença também deve ser congruente entre os grupos, ou seja, todos estão do mesmo lado do espectro que é

defendido. (SHANAHAN, JONES, McBETH, 2011,546-548 – tradução própria).

No *Framework* proposto por SABATIER & JENKINS-SMITH (1993), a informação científica pode dar grande legitimidade ao discurso (consequentemente, à coalizão que o utiliza), pois, para os autores (1993) o aprendizado político orientado é um mecanismo causal da mudança política. O aprendizado resulta da experiência e/ ou a absorção de novas informações, ambos alteram o sistema de crença.

A mudança política pode ocorrer ao longo do tempo, através de um processo chamado de “iluminação” ou “esclarecimento” (“*enlightenment*” - SABATIER, 1991, p. 148). À medida que novas informações forem introduzidas, as coalizões vão interagindo (tendo novos comportamentos), gerando um novo sistema de crença, resultando em mudanças políticas. Como colocado por HAAS (1992) e HALL (1992), o papel da informação científica é importante, principalmente, quando analisamos continuidades e alterações políticas.

Quando há o “aprendizado político orientado”: (i) Percebe-se baixos níveis de conflito na narrativa; (ii) tratabilidade analítica (acordo sobre os fatos e teorias); e (iii) um fórum profissional pelo qual os membros das coalizões são regidos por regras e normas geralmente aceitos. Em outras palavras, a aprendizagem política é mais provável de ocorrer em subsistemas de política de colaboração em vez de subsistemas políticos adversários ou intratáveis (SHANAHAN, JONES, McBETH, 2011)

O papel das narrativas políticas na identificação do ambiente em que as coalizões atuam é claro. Os elementos estruturais da narrativa, como vilões, heróis, vítimas ou perdas e ganhos, podem ser usado para ajudar os estudiosos do Framework (1993) na avaliação do aprendizado.

HAJER (1993, p. 47-55), por exemplo, escreve sobre como os discursivos das coligações vencedoras validam e/ou impor a sua história política, através da institucionalização da história política preferida. Mesmo que haja ou não verdades científicas, o discurso “vencedor” impulsiona a mudança política, ela é teorizada (e, mais tarde, institucionalizada) quando um novo discurso, ou história, se torna dominante:

Mudanças no sistema de crenças podem ser provocadas pela ampla aceitação de um novo cenário normativo (por exemplo, a importância da igualdade de direitos); a alteração crença sistema poderia ser induzido por

um novo arranjo de causalidade (por exemplo, formação de quadrilha); sistemas de crenças pode ser alterados por uma priorização de valores diferente (por exemplo, segurança versus liberdade). Para ser claro aqui, todas estas mudanças postuladas poderia ocorrer sem alterar fundamentalmente a cientificamente. A mudança no status e tratamento legal das pessoas com deficiência em nossa sociedade é um bom exemplo de uma mudança na narrativa com pouca (ou nenhuma) mudança na ciência. Historicamente, as pessoas com deficiência eram vistos como fracos e incapazes de se adaptar à sociedade. Empregando uma nova narrativa política, empresários políticos foram capazes de imbuir elementos narrativos com diferentes significados que retratavam a sociedade como o vilão recusando-se a adaptar-se e as pessoas com deficiência como vítimas merecedores da ajuda da sociedade. Em outras palavras, o poder de uma boa história pode, muito provavelmente, formar a aprendizagem política dos sistemas de crença e os resultados, independentemente da informação científica disponível. (SHANAHAN, JONES, McBETH, 2011, p. 549).

Neste sentido, STONE (2002) afirma que nas histórias contadas, a linguagem e os símbolos embutidos na narrativa são *sempre estratégicos*, projetados para servirem como reforços de cada Coalizão em um momento de conflito. Se houver respaldo científico, há grandes chances de ser aceita, mas, é possível que a narrativa seja amplamente difundida sem que haja base científica. Tudo depende de *como* a história é contada, ou seja, como os elementos literários (heróis/vilões; perdas/ganhos e moral) envolvem-se.

A história dominante que cerca nosso objeto é o do bem-comum, baseado nas diversas oportunidades inseridas no fomento *governamental* à inovação tecnológica no Brasil e a necessidade de se produzi-la por meio da parceria universidade-empresa. Todos ganhariam: Universidades, empresas, a sociedade, o país. Como não aderir à uma política que pensava no todo? A narrativa assim se apresentava.

O Brasil precisa se modernizar, dizem os textos oficiais dos anos de 1990, a relação universidade-empresa foi vista como uma das peças-chave que sustentaria a produção e o desenvolvimento de inovação no país, por isso, deveria ser estimulada. No entanto, para que a inovação ocupasse o centro das políticas de C&T, como os documentos indicavam ser esta sua posição ideal, esta realocação demandaria rearranjos institucionais e de agenda que mudariam os paradigmas que informavam nossa política científica e tecnológica há três décadas. (BRASIL, 1997,1998, 2001, 2001a, 2002, 2006, 2010)

O contexto era este: A competitividade inserida em tempos de globalização da Economia mundial. Os personagens eram muitos: Universidades, empresas, institutos

públicos de pesquisa, o Governo (MCT e suas agências). E quais são os ganhos? As perdas? Quem são os vilões, vítimas e heróis da narrativa que defendia (justificava) a necessidade mudanças institucionais?

De modo geral, acreditamos que estas narrativas, tinham o objetivo de reacender a atenção, de diversos atores, para uma área política, anteriormente, negligenciada, a área de política publica de C&T&I.

As narrativas políticas de tais documentos suscitavam mudanças no paradigma que informavam as políticas públicas de C&T&I globais e, para que o Brasil pudesse ter uma inserção *ativa* no sistema internacional, o país deveria se adequar às demandas de produção e insumos gerados por este trinômio. Portanto, mudanças comportamentais e institucionais foram sugeridas com a finalidade de se preencher, o histórico hiato, entre universidade-empresa.

Esta parceria, como veremos, é entendida como crucial para o processo inovativo no país. Cabe lembrar, rapidamente, que a Universidade é ator-chave para sua produção, pois nossos documentos oficiais (BRASIL, 1997,1998, 2001, 2001a, 2002, 2006, 2010), baseiam-se na visão Schumpeteriana do Capitalismo, a qual é lastreada na importância do *conhecimento* na geração de novos produtos e processo:

O Capitalismo é, por natureza, uma forma ou método de transformação econômica e não, apenas reveste caráter estacionário, pois jamais poderia tê-lo [...] o impulso fundamental que põe e mantém a máquina em funcionamento procede de 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 [...] Este processo de destruição criadora é básico para se entender o capitalismo. É [deste processo] que se constitui o capitalismo e a ele deve se adaptar toda a empresa capitalista para sobreviver (SCHUMPETER, 1961, p. 105-106).

A melhoria da competitividade do País nos setores de produção agrícola, industrial e de serviços, bem como a solução de seus problemas sócio-econômicos, depende fortemente da geração, absorção e transferência de conhecimentos técnico-científicos, além da difusão das tecnologias já disponíveis, sobretudo, da introdução de inovações tecnológicas e organizacionais. (BRASIL, 1997, p. 101)

Questões importantes da agenda de C&T, a qual não era mais tratada como prioritária por conta dos problemas econômicos das décadas de 1980 e 1990, como a definição de problemas, é uma fase do processo político que o conhecimento parece desempenhar um

papel nuclear. É nesta etapa, que os documentos analisados dão ênfase sobre a integração universidade-empresa, vista por tal literatura, como peça-chave pra o desenvolvimento social e crescimento econômico brasileiro em tempos de rápidas mudanças no cenário político-econômico.

Sob este contexto, há uma Coalizão vencedora que motiva o rearranjo institucional nacional. Há mudanças de Paradigma que informam as políticas nacionais para o setor de C&T: A moral das narrativas analisadas aponta para uma única direção, os personagens (históricos) das políticas de P&D nacional têm seus papeis redefinidos.

Mas, antes de apontarmos esta mudança, atestadas pela análise de documentos oficiais (BRASIL, 1997, 1998, 2001, 2001, 2006, 2010), precisamos entender o enredo em que os distintos grupos se articularam. Sabemos que seu entendimento perpassa, obrigatoriamente, a relação entre (1) Paradigmas Políticos, (2) Coalizão de Militância; e, (3) Análise de Narrativas Políticas das décadas anteriores.

Dito isto, no próximo capítulo nós apresentaremos a relação entre estes três elementos autônomos, no período em que a Política Científica e Tecnológica viveu seu auge na esfera político-econômica nacional e, tempos depois, sua queda. Inicialmente, nos anos de 1970, ela encarada como, no mínimo, um dos melhores, senão o melhor, instrumento político para o progresso, recebendo fomentos crescentes do Governo, porém, nas décadas de 1980 e, sobretudo, 1990, a PCT nacional era tudo, menos um instrumento para o progresso.

DO FOMENTO AO DESMONTE INSTITUCIONAL

A NARRATIVA DA POLÍTICA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA NACIONAL (1970-1995)

[Na década de 1970] O desenvolvimento científico e tecnológico é considerado, novamente, como **fator indispensável na melhoria das vantagens comparativas entre países**; para tanto é necessário fortalecer a indústria nacional, e integrar pesquisa e empresa. (...) **Em todo o PBDCT fala-se pouco em ciência e muito em tecnologia**: A ciência é vista como um instrumento condutor, de coisas, no caso, de tecnologia (MOREL, 1979, p. 99-67, **GRIFOS NOSSOS**).

[...] De qualquer forma, [a partir de 1985], na chamada Nova República, a história da C&T **não é mais dramática devido a alguma tradição já conquistada**, à organização, persistência e tenacidade da comunidade científica e à sensibilidade de um ou outro segmento do meio político, social ou empresarial (...) Com a chegada de Collor [1990-1992] à Presidência, tudo degringolou (...). **Em menos de três anos, quase acabou com o potencial científico penosamente construído em quase quatro décadas**. (MOTOYAMA & COLABORARES, 2005, p. 390, **GRIFOS NOSSOS**).

[...] Nos últimos 25 anos, o Brasil empreendeu um esforço muito significativo de desenvolvimento de sua capacidade científica e tecnológica, mas, desde a última década, este setor vem sendo fortemente afetado por falta de recursos, instabilidade institucional e falta de definição sobre seu papel na economia, na sociedade e na educação. **O setor de ciência e tecnologia do Brasil requer providências urgentes**. (SCHWARTZMAN & COLABORADORES, 1995, p. 1, **GRIFOS NOSSOS**).

A década de 1970 é marcada por um grande *fomento* governamental à área de C&T, a razão está ligada aos potenciais resultados que, massivos investimentos, na área pudessem contribuir ao desenvolvimento brasileiro em curto e médio prazo.

Neste sentido, muitos recursos federais foram mobilizados com a finalidade de desenvolver um amplo sistema de C&T, o qual já produzia bons frutos em décadas anteriores. Sob a égide do regime militar foram creditados ao binômio C&T, entre outras funções, a *autonomia, segurança e desenvolvimento* do país, tornando estes setores estratégicos em nossa Economia.

No entanto, acreditamos que ao longo dos anos de 1980, os efeitos produzidos pelas crises econômicas, internacional e nacional, interferiram na forte expansão que o campo de C&T brasileiro havia iniciado dez anos antes. Sua centralidade política, até então presente nos planos governamentais para o desenvolvimento do país, foi aos poucos anulada. Como demonstrado por MOTOYAMA & COLABORADORES (2004), nesta época, houve uma reviravolta na projeção da PCT nacional: Cortes de orçamentos, reordenamentos institucionais e realocações de prioridades no sistema de C&T.

Esta crise se estendeu até o início da década de 1990, mesmo período em que tivemos um forte otimismo político, advindo da redemocratização brasileira. O colapso financeiro no campo de C&T, que redundou na paralisação de projetos e cortes em orçamentos para o setor, provocou o que muitos cientistas alertavam há anos: O setor de C&T se encontrava á caminho do desmonte institucional.

Porém, mesmo que o campo nacional fosse sinônimo de escassez orçamentária ou fragilidade política, as instituições de ciência e tecnologia, como o Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) e o Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq), entre outras, impulsionadas pelo momento crítico, iniciaram um debate que repensasse o modo como iriam atuar na sociedade e em seus diferentes setores.

As preocupações se centravam em retomar o dinamismo da produção de C&T, a importância política das instituições envolvidas e a reversão da carência de recursos. Para que todos esses elementos fossem possíveis, os discursos apontavam para a necessidade de retomar a relação perdida entre C&T e desenvolvimento, ou seja, propunha-se mudanças institucionais sem as quais essa relação jamais seria retomada.

Cabe enfatizar que esta discussão de “mudança institucional da C&T” não ocorreu somente no Brasil. (SCHWARTZMAN & COLABORADORES, 1995). Na Europa e nos Estados Unidos, já era discutida a ligação entre C&T e os novos modelos de desenvolvimento do século XXI, calcado nos avanços da ciência da informação, da biotecnologia e da nanotecnologia, além da busca por soluções aos problemas de nossos tempos. Já então se perguntava como a C&T poderia auxiliar na redução da pobreza, na melhora da distribuição de alimentos, no uso consciente de recursos naturais e etc.

No Brasil, essa discussão ocorreu ao longo de 1990. Era preciso mudar o comportamento institucional, redesenhar as ambições científicas e tecnológicas e inserir novos atores no processo de produção da política de C&T. Mas, como o setor de C&T faria estas modificações sem perder suas características (acadêmicas) próprias? Já que, como veremos ao longo deste capítulo, é o setor público de ensino e pesquisa o responsável por produzir C&T no país.

Sabemos que após discussões, embates e articulações entre as partes interessadas, os documentos oficiais dos últimos anos que antecedem o século XXI, retrataram a política científica e tecnológica como ferramenta de objetivos políticos, econômicos e sociais bem definidos, a saber: Promover a Inovação tecnológica, o conhecimento “prático” (e não teórico) e a competitividade das empresas e indústrias do país.

Metas ora diferentes ora similares daquelas inseridas nos anos de 1970, quando comparadas ao comportamento institucional das entidades responsáveis pela produção de C&T, aos produtos originados dessa confecção, ao aporte de recursos disponíveis, aos atores responsáveis pelo seu processo e aos objetivos econômicos e sociais envolvidos, entre outros.

As rupturas e continuidades envolvidas na C&T nacional, das últimas décadas, são claramente entendidas quando seus documentos oficiais são comparados. E é esta, a exata tarefa, que vamos desempenhar nas próximas páginas.

Neste capítulo, nós vamos explorar o seguinte cenário: Três décadas de oscilação no sistema nacional de C&T&I. Houve uma grande expansão, seguida por uma forte contração e, posteriormente, redesenho da Política Científica e Tecnológica como expoentes de nosso progresso, autonomia e segurança.

A PCT sofreu com uma expansão na década de 1970, uma gradativa desorganização nas décadas de 1980 e início dos anos 90, e, por fim, negociações entre os formadores da política pública de C&T, foram realizadas para que houvesse um redesenho sobre seus objetivos. Esta negociação gerou um forte consenso, o qual já era possível de ser identificado nos documentos e legislação federal a partir dos últimos anos do século XX.

Não obstante, ao longo destes 30 anos é possível distinguir esta política em duas etapas distintas: os “anos 70”, que se estenderam de 1968 a 1979 e se caracterizam pela construção e aprofundamento da gestão da política científica e tecnológica; e “os anos 80”, que correspondem ao período de 1979-89 e são marcados por uma redução significativa dos recursos governamentais e do espaço institucional da a Ciência & Tecnologia (SCHWARTZMAN & COLABORADORES, 1995).

Este capítulo se divide em três subseções: **Na primeira**, apresentaremos, de forma sucinta, os esforços empreendidos por hábeis acadêmicos e empenhadas organizações para a criação de instituições de pesquisas entre os anos de 1930-1964. É um período importante para nossa dissertação, já que o Estado passa a incorporar o binômio C&T na política pública a partir de 1951. Um fato relevante para o entendimento da PCT no Regime Militar.

Após a apresentação do quadro institucional, entraremos **no segundo** ponto desse capítulo, o qual é um de nossos destaques: A análise das premissas do Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PBDCT) em suas duas primeiras fases: I PBDCT (1973-1974); II PBDCT (1976-79). Este Plano é considerado reflexo da centralidade dada à C&T no processo de desenvolvimento brasileiro no período militar (“*o fomento institucional*”). Quais eram suas áreas de atuação? Seus objetivos? Quais demandas procuravam contemplar?

É possível identificar, ao longo da apresentação do III PBDCT (1980-1985), o início da crise que o sistema de C&T atravessaria nos anos de 1980, principalmente, a partir de 1985, até ser colocado em situação de *desamparo* na década de 1990. **A terceira parte**, (“*o desmonte institucional*”) é baseada nestes dez anos (1985-1995) de instabilidade política, cortes de orçamento e suspensão de recursos.

A tabela 2, ao final deste capítulo, apresenta e resume os elementos narrativos que evidenciam o esgotamento do paradigma que informou nossa PCT durante as décadas de 1950, 1960 e 1970. Em suma, o “fomento” e o “desmonte” foram dois estágios por qual

passou nossa PCT, nos últimos trinta anos do século XX. O campo trilhou ora por caminhos claros ora por trajetos tortuosos. Nos anos de 1970, a PCT ocupou uma das posições centrais dos grandes planos governamentais, esta época é entendida como “auge” do Paradigma vigente, todavia, dez anos depois, sua centralidade e assimilação ao desenvolvimento social e crescimento econômico nacional foram rompidas, quase que por completo.

2.1 Os Antecedentes (1930-1964)

A criação da infra-estrutura de C&T que serviu de base para o Regime Militar.

O desenvolvimento de um sistema de C&T, antes de 1970, deve-se aos trabalhos de instituições engajadas, acadêmicos talentosos e, em certa medida, lideranças acadêmicas organizadas que pretendiam fundar espaços de produção de Pesquisa & Desenvolvimento, ao mesmo tempo em que, o Governo federal rompia com o modo tradicional de produção baseada no modelo agro-exportador introduzindo em nosso país, a partir de 1930, o capitalismo de base urbano-industrial.

MOTOYAMA & COLABORADORES (2004) traçam uma linha entre a Revolução de 1930 e uma Revolução “indireta” na área de C&T. A primeira reflete, entre diversos pontos, uma ruptura entre dois períodos distintos da história do Brasil: As oligarquias paulista e mineira perdiam o controle sobre o processo decisório da política nacional, a chamada política “café-com-leite”, vigente por quase quarenta anos; ao mesmo tempo em que a política econômica, baseada no modelo agroexportador focada na monocultura cafeeira, foi revertida pela política de “substituição de importações”. Beneficiando, indiretamente, o setor científico e tecnológico.

Getúlio Vargas (1930-1945), como sabido, promoveu mudanças drásticas na Economia, Política e Produção de conhecimento. Motivado pela modernização do Estado (aparelho administrativo e instrumentos de ação governamental), o presidente aprovou, entre outras medidas, o Ministério da Educação e Saúde Pública, reivindicação antiga da Associação Brasileira de Educação (ABE).

Além disso, forçado pela Reforma Francisco Campos (1931)⁹, o Governo criou Universidades que *deveriam* funcionar como unidades administrativas, orgânicas, coordenadas e didáticas. Mas que, aos poucos, se converteram em instituições de pesquisa ligadas aos campos agrícolas, biomédicos e industriais.

As transformações econômicas, inspiradas nas oportunidades criadas pela industrialização baseada na “substituição de importações” alteravam as condições pouco favoráveis à produção C&T desde então. A importância dos recursos materiais e energéticos para solidificar o processo de modernização, os orçamentos insuficientes para sua prospecção e a ausência de pesquisadores e técnicos brasileiros de qualidade, indicavam grandes gargalos e apontavam para oportunidades de desenvolvimento científico nacional.

Desta maneira, são criados: O Instituto Nacional de Tecnologia (INT), em 1933; e o Instituto Pesquisas Tecnológicas (IPT) em 1934. Ambos tiveram papel fundamental para a criação da Associação Brasileira de Normas e Técnicas (ABNT), em 1940. Sem nos esquecermos da Escola Nacional de Química e da Universidade de São Paulo (USP), ambas criadas em 1934; no Rio de Janeiro, a Universidade do Distrito Federal, em 1935; e, a Universidade do Brasil, em 1939. Percebe-se que a ciência brasileira deu seus primeiros passos neste período, início do século XX. Foi no nascente sistema universitário, que a Pesquisa Científica nacional encontrou um ponto de apoio, ainda que de forma incipiente.

As transformações no sistema produtivo – intensificação do setor industrial – evidenciaram a necessidade de desenvolver o sistema científico tecnológico nacional. Ao lado disso, a experiência da guerra e o tempo o exemplo de outros países vinha demonstrar as utilidades e aplicações práticas da ciência, enquanto elemento de defesa e produção de tecnologia. (MOREL 1979, p. 41)

Desta forma, motivados pelo momento pós-guerra, onde a física desempenhava há tempos o papel central nas ciências naturais, mesmo que houvesse as ciências vitais como

⁹ Como bem explicado por SCHWARTZMAN (1979, p. 170-171), as primeiras universidades oficiais foram a do Paraná (1912), Universidade do Rio de Janeiro (1920) que reunia a Escola politécnica, de Medicina e Direito. Porém todas não passavam de simples aglomerações de escola profissionais, sem coordenação entre as áreas, e uma centralização de poder totalmente fraca e ineficiente. A legislação que incorporou a necessidade de que as universidades presentes (e futuras) tivessem características orgânicas, coordenadas didáticas e etc, ideias defendidas pela ABE, consistiu nos decretos 19.850, 19.851 e 19.852, de 11 de abril de 1931, tais medidas foram conhecidas com a Reforma Francisco Campos.

competidora, sob o comando de César Lattes, em 1949 foi criado o Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF). Um ano antes, em 1948, fundou-se a Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC).

Os setores energético e militar demandavam cada vez mais recursos humanos, capital e insumos que pudessem assegurar a promoção destas áreas no setor produtivo e, indiretamente, dar força à entidade armada. Além disso, o sentimento nacionalista do período, sob a ideia de “segurança nacional”, impulsionou a criação da Usina de Volta Redonda (1948) e a Companhia Nacional do Petróleo (1947-1953).

Após as criações de tais instituições entre 1930-1950, ainda havia uma lacuna que deveria ser preenchida. Era algo visível que o abastecimento ao departamento militar compreendia diversos esforços do Governo, mas, faltava a criação de uma instituição que pudesse envolver as demais necessidades da categoria, especialmente a energia nuclear, algo tão valioso para época, se considerarmos o contexto internacional.

Como citado por MOTOYAMA & COLABORADORES (2004):

A questão central pode ser resumir neste ponto: Nenhum projeto específico ou tecnológico de envergadura, incluindo o de energia nuclear, teria êxito se não contasse com números suficientes de cientistas, tecnológicos e pesquisadores. Nos países subdesenvolvidos, a prioridade máxima está na formação de recursos humanos – eis uma variável essencial da Política Tecnológica dessas nações. Daí a opção [de criar o Conselho Nacional de Pesquisa] o CNPq. (MOTOYAMA & COLABORADORES, 2004, p. 294).

Tendo em mente a formação de recursos humanos, é a partir desta época, a década de 1950, que se dá a conscientização da burocracia estatal da necessidade de se promover uma Política Científica e Tecnológica. O binômio C&T passa a ser entendido como uma política pública, formulada, fomentada, implementada e fiscalizada pelo Estado. Assim, o Estado é, sobretudo, empresário, investidor e elaborador da PCT.

A partir de 1951, inicia-se o processo de institucionalização da atividade de pesquisa no Brasil, a qual possui três marcos temporais decisivos:

O ano de 1951, com a criação do CNPq e da CAPES, o ano de 1965, com a publicação do Parecer nº 977 da Câmara de Ensino Superior do Conselho Federal de Educação (Parecer Sucupira) e o ano de 1968, com a promulgação da Reforma Universitária. O ocorrido nestas datas, no entanto, só passou a exercer efeitos mais visíveis na década de 70, quando às decisões de modernização da universidade e da implantação da pós-graduação - oriundas do MEC/CFE - articulou-se um instrumento

financeiro e um modo de operação - oriundos do Ministério do Planejamento - que puderam alavancar o sistema que nascia. O Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT), criado em 1969, mas atuante a partir de 1971, quando a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) passou a ocupar sua Secretaria-Executiva. (SCHWARTZMAN & COLABORADORES, 1995, p.257).

Em suma, é dentro deste contexto nacionalista, modernizante, estatal intervencionista na indústria, associado ao preenchimento das necessidades militares, que se dá a institucionalização da política científica e tecnológica no país.

Como citado acima, além da criação do CNPq¹⁰, institucionalizou-se a Campanha de Aperfeiçoamento do Pessoal de Ensino Superior (CAPES). Sobre a criação da Capes, MOREL(1979) assim escreveu:

A ciência e recursos humanos vão ser valorizados como fatores de progresso, elementos fundamentais para o aprimoramento das forças produtivas e expansão capitalista (...) intensificação da industrialização, com base, principalmente na importação de tecnologia externa, acarretou uma diferenciação da divisão de trabalho, evidenciando a necessidade de recursos humanos qualificados (MOREL, 1979, p. 447).

Nesta mesma década, é fundado o Instituto Tecnológico da Aeronáutica (ITA), em São José dos Campos. O ITA possibilitou a formação de engenheiros especializados em aeronáutica, eletrônica, infra-estrutura e mecânica. O Setor produtivo demandava cada vez mais por esses tipos de especialistas.

A década de 1960 também é marcada por *eventos científicos* importantes: A criação de uma instituição de fomento paulista, a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP)¹¹, em 1963; a implantação da Coordenação de Programas de Pós-Graduação em Engenharia (COPEE, 1963) na Universidade do Rio de Janeiro, o início do Fundo de Desenvolvimento Técnico-Científico (FUNTEC), em 1964, o qual será fortalecido pelos militares anos mais tarde, e, no apagar de luzes desta década, a chamada

¹⁰ O CNPq é uma demanda antiga da Associação Brasileira de Ciências (ABC). Ela enviou um memorial ao governo, em 1931, pedindo a criação do CNPq, já que “a modernização almejada pelos círculos governamentais caracterizava-se por ser apressada e dependente, não se valorizava a ciência como cultura e sim como meio utilitário capaz de produzir ciência”. (MOTOYAMA & COLABORADORES, 2004, p. 254).

¹¹ A Constituição do Estado de São Paulo de 1947, em seu artigo 123, determinava a criação de uma Fundação de Amparo à Pesquisa. Mas, o projeto só foi viabilizado quase quinze anos depois, após muita pressão (e apoio) de cientistas uspians, da SBPC e da Associação de auxiliares de Ensino da USP. O Governo paulista sob comando de Carvalho Pinto promulgou a Lei no 5.918, em 18 de outubro de 1962, dando vida à Fundação de Amparo e Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP)

*Reforma Universitária*¹², que abriu espaço para a modernização da universidade pública, com o fim do sistema de cátedras e sua substituição por departamentos, o desmembramento das Faculdades de Filosofia, Ciências e Letras, com a criação dos institutos especializados em áreas científicas específicas e a introdução do regime de dedicação integral à docência e à pesquisa.

Em suma, a partir do fragmento abaixo, entendemos a importância científica e tecnológica, dos 34 anos que antecedem o golpe militar:

A pesquisa tecnológica autônoma já era, em parte, possível no país, sendo feita pelos institutos de pesquisa existentes. Há evidências suficientes para se afirmar que a capacidade tecnológica constituída antes do Regime militar foi fundamental para permitir levar adiante a intenção de desenvolver o suprimento de energia hidrelétrica e petrolífera, a melhoria dos sistemas de transporte rodoviário e aéreo, as telecomunicações e o aumento da produção siderúrgica, assim como a exportações de minérios, principalmente ferro, apregoada no Programa Brasil potência. (MOTOYAMA & COLABORADORES, 2004, p. 323)

A partir de 1964, com uma infra-estrutura científica bem definida, o governo militar vinculará ciência & tecnologia à busca pela soberania nacional e pela modernização da sociedade. O Estado irá basear sua produção de C&T em um quadro desenvolvimentista, focado no desenvolvimento de pesquisa e recursos humanos em áreas consideradas estratégicas: comunicações, desenvolvimento da indústria de base e do setor energético.

Os cinco generais do período militar não investiram em C&T de forma contínua. O grau de intensidade dependia do momento econômico que o Brasil atravessava, mas, a PCT *como política de estado, esteve presente* ao longo dos cinco governos, principalmente, pela implementação das três fases do PBDCT (1972, 1976 e 1980). Ele é parte de um período em que o binômio C&T era entendido como componente fundamental das ferramentas que alavancariam o progresso, a autonomia e a segurança do país. Sua importância, premissas e implicações ao sistema de C&T é tema de nosso próximo tópico.

¹² A necessidade a Reforma era uma problema desde os anos de 1950, era preciso aumentar o número de vagas, já que a proporção das camadas médias-urbanas cresceu nas últimas décadas. Ela foi implementada por duas razões principais de acordo com Morel (1979, p. 57-58): (1) Surge a figura do “excedente”, o número de vagas nas escolas superiores aumento 120% enquanto o número de vagas, apenas 50%. (2) tornar as instituições mais eficientes, produtivas e racionais na formação dos recursos humanos. Para que o suprimento ao setor produtivo fosse realizado com sucesso e de forma rápida.

2.2 “O Fomento”: A C&T a serviço da “Segurança e Desenvolvimento” (1964-1980)

Premissas e objetivos do I e II PBDCTI

A partir de 1964 as instituições ligadas à Pesquisa passariam por momentos de oportunidades e crises bem definidas. A formação de recursos humanos era uma das prioridades governamentais, mas, os investimentos nas instituições também vinham acompanhados de censura e repressão ao pesquisador: Cientistas, tecnólogos, estudantes e professores estavam sob constantes vigilância. O governo buscava controlá-los e, quando isto não era possível, combatê-los era a saída. Os casos são diversos¹³.

De acordo com MOREL (1979), a partir de 1964 o Governo deixou claro que o desenvolvimento seria atingido por meio de dois sistemas institucionais: A rede universitária (formação pessoal nos níveis de graduação e pós-graduação) e os institutos de pesquisas.

Não é por acaso que a maioria das instituições que compõe nosso sistema de C&T foi criada entre 1968-1980, três fatores contribuíram para esta rápida expansão:

1. **A preocupação de algumas autoridades civis e militares com a necessidade de se criar capacitação em C&T no país, como parte de um projeto maior de desenvolvimento e auto-suficiência nacional;**
2. O apoio que essa política recebeu da comunidade científica, apesar dos conflitos já criados (e, frequentemente, ainda em vigência) com o governo militar; e,
3. A expansão econômica que alcançava taxas entre 7% a 10% (Associado a melhoria da capacidade do governo de implementar políticas através do estabelecimento de agências pequenas e independentes da burocracia estatal federal, e o fato de contar com uma base de arrecadação fiscal em expansão). (SCHWATZMAN E COLABORADORES, 1995, p. 12, **GRIFOS NOSSOS**).

Entre diversas medidas do Regime, o CNPq¹⁴ e a Capes foram fortalecidos com a intenção de modernizar, racionalizar e potencializar a produção das instituições

¹³ No dia 1º de abril de 1964 a sede da União Nacional dos Estudantes (UNE) foi invadida, incendiada e colocada na clandestinidade. Assim como ocorreu na Universidade de Brasília (UNB), em 13 de abril é imposta a intervenção na UNB e o reitor Anísio Teixeira é demitido. Após sucessivas prisões, invasões e choque com os manifestantes, mais de 200 professores são demitidos. Além dos casos de aposentadoria compulsória de professores universitários acusados de ser uma ameaça ao Regime, como o físico Mario Schenberg e Florestan Fernandes.

¹⁴ Pelo Decreto nº 53.932/64, o CNPq tornou-se responsável por formular as políticas científica e tecnológica nacionais, associadas á programas articulados com Ministérios e demais órgãos específicos. O Conselho deveria incentivar as pesquisas que visassem contribuir com objetos sociais bem definidos dentro das áreas de Saúde, Economia e Bem-estar. Além de contribuírem com o Conselho de Segurança Nacional, o Estado Maior das Forças Armadas e com a indústria.

científicas. Suas ampliações tinham a finalidade de fortalecer as empresas estatais, abastecendo-as com recursos humanos qualificados advindos do sistema científico nacional. O presidente deixava claro tal posicionamento em 1964:

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 cientistas exigentes em qualquer coletividade. (CASTELO BRANCO, *APUD*, MOREL, 1979, p. 52).

Em 1966, em discurso na Associação Brasileira de Ciências (ABC):

Urge, porém, promovermos pelos nossos próprios meios em nossas próprias universidades, institutos, academias e laboratórios a aceleração da preparação de técnicos e cientistas, cujo cargo terá necessariamente que ser entregue ao desenvolvimento nacional (...) Bem sabeis que este não anda senão sobre as rodas da ciência e da técnica (...) não necessito, pois, invocar outros motivos para vos dar segurança do empenho do governo, que tem a retomada do desenvolvimento como um dos seus objetivos fundamentais, em apoiar e estimular os que se voltam para as atividades científicas (CASTELO BRANCO, *APUD*, MOREL, 1979, p. 52).

Todavia, é no Governo Costa e Silva (1967-1969) que a C&T é incorporada aos discursos e ações governamentais de forma mais permanente. As políticas doméstica e externa estarão empenhadas em promover os crescimentos de recursos humanos e materiais para desenvolvimento interno e projeção do país na arena internacional, era a tão sonhada Soberania Nacional.

Era prioridade tornar o Estado mais eficiente na formação de recursos humanos e as instituições científicas mais produtivas, estas foram as principais motivações para a promoção da Reforma Universitária, do Tempo integral, da “Operação Retorno”¹⁵ e da criação do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT). Antes incomum, a PCT teve um destaque nos Planos Governamentais, com o Plano Trienal (1968-1970).

O FNDCT (Decreto-Lei nº 719, de 31 de junho de 1969) foi criado exclusivamente para fomentar as atividades (programas e projetos) de C&T, o qual serviu de financiador-chave para as propostas inseridas no futuro PBDCT. Ele foi a principal invenção

¹⁵ Um trabalho em conjunto com o Ministério das Relações Exteriores, a fim de combater “o coronelismo tecnológico” o Governo Federal buscou ativamente atrair de volta ao Brasil, cientistas que trabalhavam no exterior. A maioria destes cientistas estava em áreas-chave para o Regime, como Medicina, Engenharia e Física. Mais de 200 pesquisadores retornaram ao país (MOREL, 1979).

institucional da época, ele começou a atuar, propriamente, a partir de 1971. A Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP)¹⁶ ficou responsável pela administração do Fundo que visassem a inovação tecnológica e o desenvolvimento industrial

Este Fundo atuará em todo o espectro de atividades de pesquisa científica e desenvolvimento tecnológico, da formação de recursos humanos à pesquisa básica, aplicada e de desenvolvimento. A pesquisa tecnológica abrange a pesquisa nuclear, atividades espaciais, recursos do mar, energia elétrica, comunicações, transporte, tecnologia industrial, alimentação, nutrição e saúde.

O FNDCT tem proporcionado meios (financeiros) para a formação de recursos humanos e adaptação científica e tecnológica para todas as áreas de conhecimento, nas Universidades e Institutos de Pesquisa; para a criação de uma infra-estrutura de apoio e informação técnica para a pesquisa; e, finalmente, para o desenvolvimento tecnológico da empresa nacional (SCHWATZMAN, 1977)

A atuação do Fundo nos anos 70, a partir de 1972 e até 1978 caracteriza-se por:

- a) Aumento quase constante no volume de recursos disponíveis. Apenas em 1976 observou-se um declínio significativo (45%) em relação ao ano anterior. Isto, no entanto decorreu mais do grande aumento observado em 1975, decorrente da realização de algumas operações de alto valor;
- b) Aumento contínuo do número de operações realizadas, que subiram de 26 em 1972 para 201 em 1978;
- c) Manutenção de um patamar elevado quanto ao valor médio das operações, que ficou, para todo o período em cerca de US\$ 2 milhões, esteve abaixo de US\$ 1 milhão apenas em 1978 e chegou a quase US\$ 4 milhões em 1975;
- d) Estabelecimento de um modo variado de operar o Fundo, com grandes repasses de recursos para outros órgãos de fomento educacional, científico e tecnológico, entre 1972 e 1976, e entre 1976 e 1978 para o Programa de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da Empresa Nacional (PADTEN) operado pela própria FINEP. Ao lado desses repasses, naturalmente, desenvolvia-se o estabelecimento de convênios diretamente com entidades de pesquisa e órgãos governamentais; e,
- e) Grande presença dos dirigentes da FINEP na formulação e execução da política de C&T e aumento da importância deste setor no conjunto das políticas do governo federal. Embora este fato tenha perpassado todo o período, expressou-se de modo mais formal entre 1975 e 1978, período de

¹⁶ Criada em 24 de julho de 1967, para institucionalizar o Fundo de Financiamento de Estudos de Projetos e Programas, criado em 1965. Posteriormente, a FINEP substituiu e ampliou o papel até então exercido pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e o Funtec, constituído em 1964 com a finalidade de financiar a implantação de programas de pós-graduação nas universidades brasileiras.

vigência do II Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. (SCHWARTZMAN & COLABORADORES, 1995, p.268).

Em suma, o FNDCT é a expressão instrumental, no âmbito do desenvolvimento científico e tecnológico, do Plano Estratégico de Desenvolvimento de 1968. De acordo com os autores (1995), este é o primeiro de nossos projetos estratégicos onde a questão científica e tecnológica aparece com identidade própria enquanto objeto de política governamental. A partir daí, todos os esforços globais de planejamento econômico a contemplaram. Antes dele, nenhum o fez, mesmo o que talvez tenha sido o mais bem sucedido de todos, o Plano de Metas (1956-1961). Nele, o capítulo mais próximo à C&T era o setor educacional e a ênfase era dada ao ensino técnico.

No entanto, de acordo com MOREL (1979) e MOTOYAMA & COLABORADORES (2004), os incentivos à C&T sofreram uma desaceleração no Governo seguinte, presidido por Emílio Médici (1969-1974). A crise do petróleo de 1973 provocou grandes abalos em nossa economia, alterando tanto os recursos como foco governamental, deslocando-os para os ajustes econômicos necessários para estabilização.

Mas, como citado nesse capítulo, o incentivo à C&T foi peça-chave do período militar, alguns generais estimularam o setor de forma vigorosa, outros, de forma menos acentuada, o grau de intensidade estava subordinado às oscilações econômica, desta maneira, uma das poucas medidas de Médici foi a criação da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), através da lei nº 5.881 em 1972. E, neste mesmo ano, lança-se o primeiro PBDCT (1972-1974).

Em linhas gerais, o Plano era o reflexo da mentalidade nacional-desenvolvimentista dos militares, onde a C&T tinha um lugar bem definido, à saber: Era parte fundamental do motor estratégico que provocaria a Soberania, Autonomia, Desenvolvimento e Segurança Nacional.

Durante o período militar o PBDCT foi um dos principais, senão o principal plano governamental para a área de C&T. Sua importância é crucial. Vamos apresentá-lo em suas três fases, a fim de entendermos quais diretrizes a PCT se propôs a seguir durante os duros tempos da “Revolução”. A partir da explanação do funcionamento dos planos, nós iremos apresentar, em linhas gerais, o Paradigma que orientava a PCT nacional neste período.

2.2.1. O I PBDCT (1972-1974)

Desde o final da segunda guerra, as descobertas nos campos da física, da química e das ciências vitais estavam relacionadas com o termo “tecnologia”. Ela representaria todo o produto que promovesse o “progresso”, o “crescimento” e o desenvolvimento de uma nação. A tecnologia era o instrumento que colocava os avanços da ciência à serviço da economia e da sociedade em geral, transformando conhecimento esotérico em novos produtos que alteravam drasticamente as condições de vida das pessoas

No caso brasileiro, o PBDCT propunha inserir a ciência e a tecnologia na estratégia de desenvolvimento do país. Ele estava inserido no Plano Nacional de Desenvolvimento (I PND, 1972-1974), o qual previa a criação do I PBDCT para o período de 1973-1974. Em seu preâmbulo, o I PND afirmava que a partir da Revolução Tecnológica de 1950, o desenvolvimento industrial, o crescimento econômico e as posições de liderança dos países no cenário internacional eram dependentes do progresso tecnológico.

Dado este cenário, o I PND traçou dois objetivos: (1) Aumentar a competitividade nacional; e, (2) Diante da impossibilidade de cobrir todo o espectro de novas áreas tecnológicas, concentrar recursos para impulsionar setores-chaves e bem definidos (em especial, em indústrias de alta tecnologia, além de preencher os espaços existentes na agricultura, indústria e recursos naturais).

Como descrito no I PND:

Em fase desses objetivos nacionais (...) o referido vai implicar não apenas em ter ciência e tecnologia atuando na aceleração do crescimento industrial e agrícola, a modernização das estruturas empresariais do País, na expansão das exportações, na procura de novos métodos de prospecção e processamento de minerais (...) mas, também na humanização das cidades, no avanço da tecnologia de alimentos de uso popular, na solução de problemas de saúde específicos do País, na batalha de integração nacional (...) **Em todo esse esforço de colocar a ciência e tecnologia a trabalhar pelos grandes objetivos nacionais.** (BRASIL, 1972, APUD, REVISTA BRASILEIRA DE INOVAÇÃO, 2002, p. 411, GRIFOS NOSSOS).

Uma de suas principais tarefas, era resolver os problemas societários nacionais na produção de recursos humanos ou de alta tecnologia intensiva. Indústria, universidades e empresas precisam de maior integração entre elas. Nosso desenvolvimento e a competitividade dependiam disso.

Como resumiu MOREL (1979, p. 66):

No primeiro Plano Nacional de Desenvolvimento (I PND) a aceleração do desenvolvimento científico e tecnológico está entre as principais metas setoriais, sendo concedido pelo Governo Federal para a execução do PBDCT a quantia de Cr\$ 1.750 milhões. O desenvolvimento científico é considerado, novamente, como fator indispensável na melhoria das vantagens comparativas entre países, para tanto é necessário fortalecer a industrial nacional e integrar pesquisa e empresa.

Por meio da ação governamental, o I PBDCT (assim com o I PND) deveria colocar o país entre os Estados desenvolvidos no tempo de uma geração, além de submeter a C&T à serviço das necessidades da sociedade brasileira.

O Ministro do Planejamento e Coordenação Geral João Paulo dos Reis Velloso, na reunião de lançamento do I PBDCT, sob a Presidência de Médici, com a presença de representantes dos setores militar, civil e acadêmico (SBPC, CNPq e ABC), discursou sobre a importância da C&T:

O sentido desse Plano é colocar a Ciência e Tecnologia modernas à serviço da sociedade brasileira, nos seus objetivos de desenvolvimento e grandeza(...) **Não se trata de um Programa setorial, (...) mas, de uma força motora. É o conduto, por excelência da ideia de modernização, essencial à consolidação de uma economia poderosa e competitiva (...).** Nesse sentido, o Plano representa a nota que faltava, o complemento indispensável da tarefa de pragmatismo reformista que a Revolução vem empreendendo.(BRASIL, 1972, APUD REVISTA BRASILEIRA DE INOVAÇÃO, 2002, p. 405, **GRIFOS NOSSOS**).

A principal meta do I PBDCT, não era propiciar a produção de bens e serviços, mas, promover a autonomia tecnológica nacional, a qual permitiria acompanhar o progresso técnico mundial em setores selecionados.

O I PBDCT associava o domínio de C&T às transformações econômicas e sociais de uma nação. O poder de competição entre os países (as vantagens comparativas entre os mesmos), o desenvolvimento socioeconômico nacional, a atuação das empresas multinacionais e seu modo de produção, além dos problemas societários (poluição, trânsito e automação) estavam, entre diversos aspectos, condicionados ao fomento de C&T.

A primeira etapa do PBDCT previa, claramente, associar Tecnologia ao setor produtivo. Os Recursos Humanos, formados nas instituições científicas e tecnológicas criadas em anos anteriores, deviam preencher as lacunas existentes nos setores definidos como prioritários e inseridos no setor produtivo, solucionar seus respectivos problemas.

Em suma, o I PBDCT devia seguir cinco diretrizes:

- (1) O **desenvolvimento de novas tecnologias** (energia nuclear e pesquisa espacial, ambas aplicadas ao desenvolvimento; e, a oceanografia); O desenvolvimento *de novas indústrias intensivas de tecnologia* (Indústrias eletrônica, química e aeronáutica; e, em particular Indústria de Computadores);
- (2) O **fortalecimento da capacidade de absorção e criação de tecnologia pela empresa, pública e privada**, para engajar o setor produtivo no processo e aumentar o poder de competição nacional, inclusive no mercado externo;
- (3) A **consolidação da infra-estrutura de pesquisa científica e tecnológica**, principalmente, a área governamental, para aparelha-la a funcionar segundo processos modernos de gestão empresarial, fortalecida financeira e institucionalmente. Para isso, serão fortalecidas instituições científicas selecionadas, criação da nova carreira de Pesquisador e articulação entre o sistema nacional de pós-graduação e a Política de Recursos Humanos no sistema de C&T.
- (4) **Consolidação do sistema de apoio ao desenvolvimento científico e tecnológico**, principalmente, estabelecer o Sistema Nacional de Informação Científica e Tecnológica, tendo como órgão central o CNPq, Cooperação técnica internacional, modernização e expansão, já em curso das atividades de propriedade industrial, metrologia, normalização, inspeção e certificação de qualidade industrial,
- (5) **A integração entre indústria, pesquisa e universidade, por programas realistas e objetivos**. Por meio de Centros de integração Universidade-Indústria, realização de programas em conjunto de pesquisa, absorção pelas instituições de pesquisa governamentais de programas sistemáticas de articulação com o setor produtivo, realização de convênios entre Governo e Universidades, e, a ampliação dos esquemas de participação do estudante nos programas de desenvolvimento (como projeto Rondon, Operação Mauá, e, etc).

Desta maneira, visando o desenvolvimento, a soberania e a competitividade nacionais, a implementação da estratégia tecnológica do I PBDCT se baseava em três tópicos:

- (1) Aceleração e direcionamento da transferência tecnológica do exterior, ao lado do esforço de **fortalecimento da capacidade de inovação tecnológica própria. Nas indústrias Básicas, sempre com a preocupação de consolidar o seu poder de competição**, o País procurará atualizar-se nas mais modernas alternativas tecnológicas disponíveis, e definirá prioridades nítidas para, racionalmente, ingressar progressivamente em novos setores intensivos em tecnologia;
- (2) No campo das novas áreas tecnológicas (...) – Energia Nuclear, Pesquisa Espacial, Cibernética, Oceanografia -, **orientação de: (1) enfoque eminentemente aplicado so problemas concretos do desenvolvimento nacional** (2) atuação segundo prioridades rigorosamente estabelecidas, em programas e projetos bem definidos (...).
- (3) Prioridade à articulação do sistema de ciência e tecnologia com o setor produtivo, com a programação governamental e, em geral, com as

realidades da sociedade brasileira atua. (BRASIL, 1972, APUD REVISTA BRASILEIRA DE INOVAÇÃO, p. 411-412, **GRIFOS NOSSOS**).

Em suma o I PBDCT (BRASIL, 1972) estava empenhado em promover a competitividade nacional. A formação de Recursos Humanos qualificados era vital para a meta. Estes profissionais deveriam ser integrados à indústria e empresas nacionais para que pudessem resolver os problemas societários brasileiros, o que implicava na exploração de novas e velhas áreas do setor produtivo. Isto contribuiria, diretamente, para a fabricação nacional de tecnologia intensiva em novas e decisivas áreas do comércio mundial.

2.2.2 O II PBDCT (1975-1979)

Assim como o I PBDCT, o II PBDCT também foi vinculado a um Plano Nacional de Desenvolvimento, no caso, o II PND (1975-1979). Os *documentos* oficiais supunham a existência uma harmonia entre planejamento estatal para o desenvolvimento e planejamento em Política Científica e Tecnológica.

O setor de C&T passou por algumas reformas administrativas nos anos anteriores à criação do II PBDCT, estes aperfeiçoamentos são decorrência do I PBDCT e deram mais espaço às atividades de C&T, entre elas, como lembrado por MOREL (1979), destaques para a Lei 6.036. de 1º de maio de 1974, o Ministério do Planejamento se transforma em Secretaria do Planejamento, a qual se torna responsável por assessorar o presidente da república na coordenação da política científica e tecnológica, principalmente, em seus aspectos econômicos e financeiros. A FINEP, o BNDE a Fundação Instituto de Planejamento Econômico e Social (IPEA), a Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE) e o CNPq ficam vinculados à Secretaria.

A Lei N° 6.129, de 6 de novembro de 1974, o CNPq se transforma em Fundação, subordinado à então poderosa Secretaria do Planejamento. A FINEP é seu principal agente financeiro, o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, O Instituto Brasileiro de Bibliografia e Documentação, o Instituto de Matemática Pura e Aplicada são mantidas como unidades subordinadas ao CNPq.

O Decreto n° 225/75 determina a criação do Sistema Nacional de Ciência e Tecnologia (SNDCT), criam-se nos ministérios, órgãos setoriais, sob a forma de Secretaria

de Tecnologia. Além do SNDCT estar sob comando do futuro PBDCT, cujo principal instrumento financeiro são os recursos do FNDCT.

Por fim, em 30 de julho de 1975 é aprovado o Plano Nacional de Pós Graduação (PNPG), cujo objetivo intencionava a institucionalização da pós-graduação, a elevação dos padrões de desempenho dos cursos e o planejamento de sua expansão.

Com estas reformas e, com a apresentação do II PBDCT, buscava-se promover recursos e mecanismos que alavancasse a autonomia nacional, principalmente, se levarmos em consideração a segunda crise do petróleo, em 1973, ocasionando aumento desta fonte de energia em mais de 400%, por isso, no II PBDCT as necessidades estavam assimiladas ao setor energético, aos problemas da balança de pagamentos e ao desenvolvimento industrial. Ou seja, “a problemática [estava] relacionada com a nossa adaptação às novas condições da economia mundial”, disse Ministro João Veloso, na apresentação do II PBDCT.

O Brasil pretendia investir como nunca antes nos setores científico e tecnológico. O orçamento previsto para a execução do II PBDCT era duas vezes maior que sua etapa anterior. Tal investimento confirmava a importância dada ao binômio C&T como “condutora” da ideia de modernização, desenvolvimento e autonomia tecnológica.

MOREL (1979) retratou este período e, sobre o II PND, assim o descreveu:

Ele coloca como uma das tarefas a serem executadas a implementação do II e III PBDCT, assim como do primeiro Plano Nacional de Pós-Graduação, a criação do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico Tecnológico (Que herda a sigla CNPq). No período, a política científica e tecnológica contará com recursos da ordem de Cr\$22 bilhões. Ciência e tecnologia são vistas, mais uma vez, como “forças do progresso e da modernização”. (MOREL, 1979, p. 68).

Ficava claro que o país precisava se adaptar ao novo contexto geopolítico e, ao mesmo tempo, fazer parte desta tendência e não ser sufocado pela mesma. Assim como no I PBDCT, o argumento relacionado aos massivos investimentos na área de C&T a busca por autonomia industrial e aumento da competitividade na esfera internacional, repetiam-se, mas, de forma mais intensa.

Talvez, isso ocorresse por conta de que a C&T, atrelada ao desenvolvimento econômico e social era algo que estava acontecendo em todas as regiões do mundo, de forma cada vez mais aguda. Nos livros sobre economia mundial é possível entender este contexto:

As transformações advindas, desde fins da década de 70, nas relações entre a ciência, a tecnologia e a atividade industrial fizeram da **tecnologia um fator de competitividade, muitas vezes decisivo**, cujas características afetam praticamente todo o sistema industrial. **A vinculação entre conhecimento científico fundamental e tecnologia tonou-se sensivelmente mais estreita.** Mais do que em qualquer outra época, assiste-se a **uma interpenetração entre a tecnologia industrial, de finalidade competitiva, e a pesquisa de base “Pura”, sem falar na “pesquisa fundamental orientada”, que tem papel cada vez mais importante.** (CHESNAIS, 1996, p. 142, **GRIFOS NOSSOS**).

Na apresentação do II PBDCT, o ministro João Paulo dos Reis Velloso deixou claro tal raciocínio:

A orientação básica do II PBDCT é transformar ciência e tecnologia em força motora do processo de desenvolvimento modernização do País, industrial, econômica e socialmente. Trata-se, não de expandir um setor, mas, de impulsionar uma nova fonte de dinamismo e transformação, a serviço dos objetivos da sociedade. Evitou-se desde então a colocação de vários dilemas. **Pesquisa fundamental, pesquisa aplicada e inovação tecnológica têm de andar de braços dados.** Senão, estaremos faltando ao bom senso e desperdiçando recursos públicos. (APUD REVISTA BRASILEIRA DE INOVAÇÃO, 2003, p. 183, **GRIFOS NOSSOS**).

Mais uma vez, assim como ocorreu no I PND, a Política Científica e Tecnológica é totalmente subordinada à estratégica de desenvolvimento nacional, mesmo que a PCT tenha anseios, necessidades e interesses próprios, eles não são encarados como tais e, desta forma, as preocupações para se alcançar a autonomia tecnológica nacional se transferem para o setor de C&T, como foi ressaltado no II PND:

Uma vez que a política de ciência e tecnologia não define autonomamente seus objetivos mas antes os deriva da própria estratégia nacional de desenvolvimento, as diretrizes e proposições contidas no plano científico e tecnológico para o período 1975/1979 resultam das necessidades de natureza científica e tecnológica decorrentes do projeto de desenvolvimento contido no II Plano Nacional de Desenvolvimento – PND, com vigência para o mesmo quinquênio.(BRASIL, 1976, APUD REVISTA BRASILEIRA DE INOVAÇÃO, 2003, p. 189, **GRIFOS NOSSOS**).

Para que II PND pudesse atuar de forma ampla, um sistema de fundos e agentes especiais (FNDCT, FUNTEC, CNPq, FINEP, CAPES, BNDE) teve um papel decisivo para que as metas pudessem ser viabilizadas no prazo estabelecido pelo Governo.

As temáticas que envolviam sua criação estavam assim distribuídas: Estratégias industrial e agropecuária, política de energia, desenvolvimentos de novas tecnologias, outras áreas setoriais, recursos humanos para a C&T e fortalecimento da empresa nacional.

O Plano (1976) previa uma “nova fase de substituição acelerada de importações”, sobretudo, nos setores básicos, como bens de capitais, nas indústrias eletrônica de base e na área de insumos básicos (produtos siderúrgicos, metais não-ferrosos, produtos petroquímicos, fertilizantes e defensivos agrícolas, papel e celulose, matérias primas para a indústria farmacêutica, cimento e enxofre) e etc. Uma das principais metas era, como dissemos nos parágrafos acima, desafogar o balanço de pagamentos em face dos equilíbrios provocados pela nova conjuntura internacional.

A política energética tem um papel fundamental, pois, o país buscava reduzir sua relação de dependência em relação a fontes externas de energia. O objetivo será perseguido através do aumento da oferta interna de petróleo, redução da demanda interna desse produto e diversificação das fontes internas de energia, entre outras ações. A intenção de promover as novas tecnologias enfatiza a preocupação militar de se resolver a “crise energética”, por meio de programas de energia nuclear, de atividades espaciais, de recurso do mar, e de fontes e formas não convencionais de energia.

Outros setores como os de transporte e comunicações como os de maiores implicações do ponto de vista econômico e social e que oferecem, a par disso, oportunidades consideráveis.

O penúltimo ponto do documento (BRASIL, 1976), “*recursos humanos para a C&T*”, aborda que o nível de qualificação para o desenvolvimento das áreas citadas, nos parágrafos acima, é evidentemente insuficiente quando se pretende aumentar a capacidade nacional de criação de tecnologia de modo a viabilizar maior grau de autonomia para o processo de desenvolvimento econômico do País. Esta aí, de acordo com o II PND um dos exemplos, da importância da execução do Plano Nacional de Pós-Graduação.

Por fim, o fortalecimento da empresa nacional, de acordo com o II PND, a empresa tem um papel fundamental no processo de inovação brasileiro. Os objetivos da PCT, está “indissolivelmente associado, portanto, ao êxito que se obtenha no programa de fortalecimento da Empresa Nacional, em particular da sua capacidade técnica”.

O II PBDCT tem, por conseguinte, no desenvolvimento da qualificação tecnológica da Empresa Nacional – Competência gerencial, eficiência na seleção e absorção de tecnologia e capacidade própria de “Pesquisa e desenvolvimento” uma diretriz fundamental:

Ciência e tecnologia, no atual estágio da sociedade brasileira, representam uma força motora, o conduto por excelência, da ideia de progresso e modernização [...] No sentido mais amplo de progresso técnico e introdução de inovação identifica-se na empresa – pública ou privada – o agente dinâmico de tal processo. (BRASIL, 1976 APUD REVISTA BRASILEIRA DE INOVAÇÃO, 2003, p. 202)

Desta maneira, o II PBDCT contemplava três grandes propósitos:

1. Ampliar a base nacional de recursos humanos qualificados para a operação do complexo ciência-tecnologia;
2. Utilizar o conhecimento científico e tecnológico disponível na solução dos problemas que afetam o desenvolvimento social; e,
3. Colocar os instrumentos gerados pela ciência e tecnologia à disposição do sistema produtivo nacional. (BRASIL, 1976, APUD REVISTA BRASILEIRA DE INOVAÇÃO, 2003, p. 203).

Em suma, se pudéssemos caracterizar esta época, nós diríamos que o I PBDCT, principalmente, o II PBDCT representaram uma conjuntura crítica para entendermos a construção institucional que enquadra a área de C&T no Brasil. Esse período foi marcado por um aumento sem precedentes no volume de investimentos governamentais no setor de C&T e, pela constituição do arcabouço institucional básico, que organiza a área no Brasil.

Preocupados com os abalos na economia, no III PBDCT, lançado em setembro de 1980 em uma conjuntura muito distinta, marcada por um cenário econômico desfavorável, percebe-se uma perda de apoio político e institucional. A crise fiscal, a exorbitante dívida externa e a aceleração do processo inflacionário fragilizam a capacidade de planejamento do Estado.

O conteúdo do III PBDCT espelhou o desinteresse (ou incapacidade) do Estado para dar continuidade nos os altos investimentos centrados no sistema de C&T nacional. Se havia alguma solução para a crise econômica e financeira do país, que de forma gradativa se acentuava, ela não viria da ciência e da tecnologia. O que não se sabia era que este período, assinalava o início da penúria, por qual a C&T nacional atravessaria nas décadas de 1980 e 1990.

A partir do III PBDCT é possível entender algumas mudanças comportamentais dos atores que permeavam a PCT, como as instituições de Pesquisa e o Estado. Mas, antes de expormos estas mudanças, até então sutis em alguns pontos, optamos por apresentar o Paradigma que informou a PCT nas décadas de 1950, 1960 e 1970. Estes trinta anos seguiram a mesma racionalidade, como percebido ao longo do capítulo. Pretendemos sumariá-la a fim de que o(a) leitor(a) possa entender as futuras mudanças nas características que informarão a política nacional nas décadas de 1990-2000.

2.2.3 O Paradigma que informou a PCT em seus anos Dourados (1950-1970)

Como vimos ao longo deste capítulo, nestes trinta anos, o Governo brasileiro estava empenhado em fomentar a formação ou desenvolver instituições de pesquisa, enquanto o papel do setor produtivo era o de absorver os recursos humanos (ou o conhecimento gerado) pelas instituições de ensino e pesquisa. Entre 1930-1970 a *Big Science* dominou o modo de se fazer C&T nos países avançados, principalmente, nos Estados Unidos, em alguns países Europeus e em pouquíssimos emergentes. Tal termo foi cunhado pelo físico Alvin Weinberg do Laboratório Nacional de Oak Ridge, no artigo “*Impact of Large-Scale Science on the United States*” publicado na revista *Science* em 1961.

O fomento (recursos financeiros e humanos) ao binômio se restringia a seletas áreas, como as inseridas na *Hard Science*, tais como Física, Química (orgânica), Matemática, Eletrônica, microeletrônica, Aeronáutica, Nuclear, Bélica e espacial, conforme demonstrado na Tabela 2:

Tabela 2 – Alocação de Recursos humanos/cada 1.000 assalariados (EUA)

SETORES/ANO	1921	1927	1933	1940	1946
Alimentos	0,19	0,53	0,97	2,13	2,26
Têxteis	0,01	0,07	0,15	0,23	0,38
Papel	0,49	0,87	1,54	2,79	1,96
Química	5,2	6,5	12,8	27,8	30,3
Petróleo	1,83	4,65	11,4	26,3	28,7
Borracha	2,04	2,56	5,65	8,35	5,20
Metalurgia	0,78	0,93	2,0	3,13	2,39
Máquinas	0,25	0,65	1,68	3,69	2,2
M. Elétricas	1,11	2,86	8,06	13,18	11,1

Fonte: Baseado em Mowery & Rosenberg (1989) – elaboração própria

Os projetos destas áreas são de interesse governamental e, normalmente, são investidos grandes gastos que, naquela época, somente Governos poderiam bancar (e pouquíssimas empresas – que mantinham o respectivo monopólio do setor que pertencia).

Um ponto marcante nesta época é a tentativa pública de aproximação entre o cientista e o engenheiro, principalmente, no setor militar. O dispêndio governamental em recursos humanos para suprir a demanda nestes nichos, sobretudo, vincular a formação de cientistas à capacidade industrial, bélica-militar e comercial do país era clara. Não haveria desenvolvimento nacional se não houvesse a formação de recursos humanos para esta finalidade.

No Brasil, entre 1945 e início dos anos de 1980, o período de industrialização via substituição de importação forneceu a chave para uma narrativa que ligava Pesquisa (recursos humanos) ao desenvolvimento social e crescimento econômico. A teoria Econômica “Cepalina” (Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe – Cepal –, das Nações Unidas), liderada por Raúl Prebisch e Celso Furtado, enxergava na industrialização a melhor opção para transferir para economias atrasadas, como as de inúmeros países da América Latina, as tecnologias, as relações sociais e as instituições modernas características das nações desenvolvidas. Acreditava-se, com profunda convicção, como visto no discurso empregado no I e II PBDCT, que o desenvolvimento do país seria uma consequência direta e explícita de sua industrialização.

Nos anos de 1960-1970 houve um decisivo apoio de alguns dos mais importantes organismos internacionais, como a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), a Organização dos Estados Americanos (OEA) e, sobretudo, a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), para a criação de instituições de fomento e apoio à C&T em seletos países da América Latina, como Brasil, Argentina, Peru, Venezuela e México.

Uma das diretrizes centrais das políticas promovidas por estes organismos para os países periféricos, conjugada com as pressões das incipientes comunidades científicas locais, foi a criação de conselhos de pesquisa. A função dos conselhos tem sido a centralização e coordenação dos sistemas nacionais de ciência e tecnologia e uma de suas atribuições centrais, a constituição de agências de fomento à pesquisa (DAVYT GARCÍA, 2001, p. 31).

A transferência deste modelo institucional de C&T advém, principalmente, da importância da **racionalidade** expressa pelo relatório “*Science: the Endless Frontier*” de Vannevar Bush, Diretor do *Office of Scientific Research and Development* (OSRD) norte-americano. BUSH (1945) buscava mostrar o lugar da Ciência em tempos de paz. As propostas do relatório formaram a base da PCT de muitos países nos anos cinquenta e sessenta, no que concede Ciência pura como pré-condição fundamental do desenvolvimento. Foi justamente essa racionalidade que permitiu, na prática, que as atividades científicas e tecnológicas recebessem, em diversos países, uma atenção sistemática por parte dos governos desse período (SAREWITZ, 1996; JAMISON, 1999).

BUSH (1945) resumiu suas premissas em duas máximas em torno da “ciência básica” (termo criado por ele): O primeiro cânone dizia que a ciência básica¹⁷ era criada sem se pensar em fins práticos, a criatividade que a permeava estaria perdida, caso se pensasse somente em sua utilidade. No entanto, o país que investir na ciência básica, obterá o retorno em tecnologia à medida que o avanço da Ciência for convertido em inovações tecnológicas. Para Bush, uma nação que depende de outras para obter seu conhecimento científico básico novo será lenta em seu progresso industrial e fraca em sua posição no comércio mundial (STOKES, 2005, p. 19).

Desta forma, havia um “Modelo linear” que dinamizava a relação entre ciência básica & inovações tecnológicas (BUSH, 1945). Esta relação se baseava na seguinte representação:

Figura 1 – O Modelo Linear (BUSH, 1945)

Elaboração própria

A concepção linear remete, de acordo com DAVYT GARCÍA (2001), ao consenso ao redor da ideia de que, para estimular o avanço científico e tecnológico é necessário

¹⁷ A OCDE define a pesquisa básica como atividade teórica ou experimental empreendida primordialmente com o fim de adquirir novos conhecimentos sobre os fundamentos subjacentes aos fenômenos e fatos observáveis, (STOKES, 2005, p. 23).

formar um número crescente de pesquisadores qualificados, o que representaria uma condição necessária e suficiente para promover um aumento do bem-estar social, através do avanço da ciência e da tecnologia.

Durante o pós-guerra, o progresso da Ciência era entendido como condição suficiente para que houvesse inovações tecnológicas. Esta visão acabou sendo inserida no relacionamento entre C&T por muitos anos, VIOTTI (2008) assim o resumiu:

Em linhas Gerais, o chamado modelo linear de inovação, as empresas são consideradas agentes externos ao sistema de C&T. O papel reservado a elas é basicamente o de usuárias ou consumidoras da produção de conhecimentos ofertada pelas instituições de P&D, mesmo que tais conhecimentos tenham sido gerados sem qualquer consideração pelas efetivas necessidades dos usuários. O modelo linear pressupõe a existência de uma relação mais ou menos direta entre o esforço de P&D e a inovação tecnológica, passando por etapas sucessivas que seriam iniciadas pela pesquisa básica. A pesquisa básica seria responsável pelo avanço do conhecimento científico, sobre o qual, então, seria possível realizar a pesquisa aplicada e, subseqüentemente, o desenvolvimento experimental até chegar à inovação propriamente dita. Por isso, o avanço da pesquisa e do desenvolvimento, especialmente da pesquisa básica, seria o catalisador de uma reação em cadeia que acabaria por levar à inovação tecnológica. O modelo também pressupõe que o país que contribui para o avanço do conhecimento é exatamente aquele que, mais cedo ou mais tarde, acabará por colher os frutos desse avanço na forma de progresso tecnológico ou inovação. (VIOTTI, 2008, p. 142)

Investir em recursos humanos e instituições de Pesquisa que produziam o conhecimento puro, pensando em sua utilidade, por meio do processo linear da C&T, foi algo que ocorreu no Brasil de forma clara. O I e II PBDCT reproduziam esta racionalidade.

De acordo com VERMULM E PAULA (2006), a política (de C&T do período do II PND) voltava-se mais intensamente à formação de recursos humanos de elevada qualificação e às instituições de pesquisa, o que levou à significativa expansão dos cursos de pós-graduação. O pressuposto era de que o baixo desenvolvimento tecnológico nacional decorria de uma deficiente infra-estrutura científica e tecnológica. Daí a prioridade em apoiar instituições de pesquisa e de formação de recursos humanos em nível de pós-graduação.

A compreensão do processo de mudança técnica inspirou a implementação de uma política voltada para a geração de uma oferta de conhecimentos científicos e tecnológicos, por isso chamada de política ofertista de C&T, que esteve essencialmente desarticulada da

política de desenvolvimento industrial predominante nas décadas de 1950, 1960 e 1970 (VIOTTI, 2008, p. 142).

O fomento governamental à formação de recursos humanos e desenvolvimento das instituições científicas não se mantiveram constante no III PBDCT. A crise econômica crescente e os poucos resultados advindos do setor científico motivaram o descrédito sobre qual o papel da Ciência no momento delicada por qual passava a Economia Brasileira. O III PBDCT indicava que o Estado não sairia da crise por meio do esforço científico e tecnológico, ao contrário, ele seria pouco a pouco desmontado, abrindo uma enorme lacuna nas políticas de C&T dali em diante.

2.3. “O desmonte”: A descentralização política da C&T e a crise (1980-1995)

O III PBDCT e os cortes e paralisações no início dos anos 90

2.3.1 O III PBDCT (1980-1985)

Aprovado em setembro de 1980, em Decreto assinado pelo presidente João Figueiredo na 18ª reunião do Conselho Científico e Tecnológico (CCT) do CNPq, o III PBDCT valeria até 1985, e estava vinculado ao III PND, válido para o mesmo quinquênio. Diferentemente dos dois planos anteriores, percebeu-se que a Academia teve um papel fundamental em seu planejamento, tínhamos mais ciência e tecnologia voltado para as atividades científicas, e menos, para a área de inovação ao setor produtivo. O foco do Plano se baseava na autonomia tecnológica e capacitação científica.

O setor de energia era um dos primeiros a ser mencionado, segue o campo da agropecuária, educação & cultura (principalmente, a pós-graduação) e problemas societários, explorados nos planos anteriores (saúde, nutrição, habitação e saneamento).

O discurso sobre o desenvolvimento nacional continuou, mas, algo havia mudado. E estas mudanças não eram superficiais. O Presidente do CNPq, Lynaldo Cavalcanti de Albuquerque, foi quem o apresentou o III PBDCT ao presidente:

O Plano foi elaborado na forma de um documento de diretriz de política, definidas de modo participativo e que servirão para orientar as ações dos setores público e privado. Difere, portanto do I e II PBDCT, que apresentavam as ações do governo sob a forma de programas, projetos e atividades prioritárias. Pretende-se que o III PBDCT seja um roteiro flexível de atuação do SNDCT, possibilitando, por conseguinte, reajustes

e situações emergentes. (BRASIL, 1980, APUD REVISTA BRASILEIRA DE INOVAÇÃO, 2003b, p. 411).

De acordo com o III PBDCT, mesmo que o Estado tivesse se esforçado (com o I e II PBDCT) para desempenhar significativas atividades científicas e tecnológicas no país, estes avanços não apresentaram adequada transferência e absorção, pelos setores produtivos nacionais e outros segmentos da sociedade, das tecnologias desenvolvidas internamente ou adquiridas no exterior. As razões para isto são inúmeras:

A descontinuidade do processo de consolidação de uma estrutura científica e tecnológica, a insuficiente articulação do SNDCT e a carência de recursos humanos qualificados na produção, no uso e difusão do conhecimento científico e tecnológico são alguns dos problemas que deverão ser equacionados e resolvidos no período de vigência do III PBDCT (BRASIL, 1980, APUD REVISTA BRASILEIRA DE INOVAÇÃO, 2003b, p. 413).

A política de desenvolvimento científico e tecnológico, expressa no III PBDCT, objetiva uma crescente capacitação científica e uma maior autonomia tecnológica para o país, por isso, o III Plano não se limitará ao período de vigência, ele tem uma perspectiva de longo prazo, o que o difere dos dois Planos anteriores, que buscavam resultados de curto e médio prazo.

Na PCT nacional, de acordo com o III PBDCT um dos focos é a capacitação científica, a qual *“será alcançada pela qualidade, continuidade e expansão das atividades de Pesquisa”*, centrada, principalmente, na formação de recursos humanos. Isto envolve maior participação da Comunidade Científica na definição das prioridades e programas de investimentos em ciência.

Desta forma, será intensificada a articulação entre os diversos órgãos do SNDCT, assim definidos:

- As universidades e institutos científicos autônomos, contribuindo na formação de recursos humanos para a pesquisa e na geração, absorção e difusão do conhecimento científico e tecnológico;
- Os centros de pesquisa e desenvolvimento, através da geração, domínio e difusão de conhecimentos tecnológicos para os diversos setores da atividade produtiva e da participação na formação de recursos humanos;
- As entidades governamentais, através do emprego de diversas modalidades de cooperação técnicas e financeiras e da utilização do seu poder de compra de bens, serviços e tecnologias desenvolvidas no País;

- A empresa nacional, pública e privada, no desenvolvimento da demanda de conhecimentos e na geração, absorção e difusão de inovações tecnológicas.

A Capacitação científica, obrigatoriamente, pedia a ampliação do quadro de pesquisadores, através da expansão da pós-graduação em setores e regiões ainda carentes e estabilização e melhorias das condições de trabalho. A Carreira do Pesquisador era uma das preocupações (indiretas) do III PBDCT.

Além disso, a relação Pesquisa-empresa também é fundamental para a desejada autonomia tecnológica. Esta é gerada na *empresa*, a qual é entendida como “*o agente de inserção e disseminação de inovações técnicas na economia*”.

Desta forma, o empreendimento (público ou privado) deve estar engajado a dominar a tecnologia utilizada, sobretudo, no que lhe assegure a capacidade de decisão, a nível técnico e gerencial, mas, caso a empresa não consiga gerar tecnologia, e, assim, ela a adquirir no exterior, a firma deverá ser incentivada a promover maior articulação com as empresas de engenharia de projetos, com os centros de P&D, com as universidades e as instituições científicas isoladas, visando aumentar a capacidade de negociação e, por fim, possibilitar a efetiva absorção da tecnologia adquirida.

Percebemos que a ciência e a tecnologia produzidas no período 1980-1985 estão empenhadas em fortalecer a Pesquisa e, sobretudo, seus agentes (Universidades, centros de pesquisa e instituições científicas autônomas). Os resultados são esperados em longo prazo. Em suma, o fortalecimento e a ampliação do domínio do conhecimento científico constitui uma das prioridades do III PND/III PBDCT. Pontos distintos aos postulados nos Planos anteriores nos anos de 1970.

Um dos obstáculos para estas diretrizes diz respeito à instabilidade institucional e financeira do período. Como sabido, é na década de 1980 que os cortes de orçamento para a área de C&T são iniciados por conta das crises internas e externas. O sistema de C&T entra em um período de grande instabilidade, caracterizado por turbulências nas instituições de gestão, acentuadas pela crescente burocratização e incerteza quanto ao seu orçamento, o III PBDCT faz referência ao último item:

A Ciência e Tecnologia têm papel fundamental na resolução de problemas advindos do rápido processo de crescimento econômico brasileiro, devido ao seu relacionamento direto com o sistema produtivo, [portanto] é conveniente dar um tratamento contínuo e de mais longo prazo às mesmas. Nos últimos anos tem-se observado um decréscimo,

em termos reais, dos recursos orçamentários das entidades executoras e financiadoras da área científico-tecnológica. Para garantir a continuidade e expansão das atividades de ciência e tecnologia, é política do Governo reforçar as doações orçamentárias das entidades executoras, assegurando sua estabilidade financeiras, e a das agências financiadoras, permitindo o apoio adequado às suas atividades de fomento. (BRASIL, 1980 APUD REVISTA BRASILEIRA DE INOVAÇÃO, 2003b, p. 416, **GRIFOS NOSSOS**).

A Economia brasileira começa os anos oitenta num quadro de crise severa: o forte endividamento externo, a inflação crescente e sucessivos resultados negativos na área fiscal criavam um cenário negativo que foi acirrado pelo segundo choque do petróleo¹⁸. O sistema de C&T não poderia contar com investimentos públicos de maior magnitude. No novo contexto, a C&T não interessava como retórica e prática. O discurso de um país autônomo, capacitado e desenvolvido não estava mais na pauta do governo, mas, dos homens e mulheres de Ciência. Não foi à toa que o presidente do CNPq, Lynaldo Cavalcanti de Albuquerque, foi quem apresentou (e liderou) o III PBDCT e não o Ministro do Planejamento, como ocorreu no I e II PBDCT. Além disso, dados fundamentais, como o cronograma de dispêndio, os valores de recursos a serem alocados em cada setor e os objetivos específicos a serem batidos não foram citados.

Ciente de que estávamos vivendo uma época de crise, o CNPq da década de 1980 em diante buscou redesenhar sua atuação no sistema de C&T a fim de se adaptar ao novo cenário. Com o argumento de que a Ciência é uma cultura fundamental e que devíamos direcioná-la para o desenvolvimento econômico e social, assim como para a Academia, dando outra roupagem ao PBDCT III. Ações programadas substituíram objetivos específicos.

A administração do presidente Figueiredo não deixou em completo desamparo a pesquisa científica e tecnológica, se comparado com os governos posteriores. Tome-se os valores dos repasses do Tesouro Nacional para o FNDCT, a maior fonte de recursos para a área do período. A despeito de essa verba cair quase a metade em relação ao tempo de Geisel, elas alcançaram cerca de 98,2 milhões de dólares anuais – em média -, maior do que

¹⁸ Em 1979, a paralisação da produção iraniana, consequência da revolução Islâmica, provocou o segundo grande choque do petróleo, elevando o preço médio do barril ao equivalente a US\$ 80 atuais. Os preços permaneceram altos até 1986.

os 94, 82 milhões do tempo de Sarney e três vezes maior que os medíocres 34,6 milhões da época de Collor. (MOTOYAMA & COLABORADORES, 2004, p. 378)

Como destacado por SCHWATZMAN & COLABORADORES (1995) e MOTOYAMA & COLABORADORES (2004), os gastos em C&T cresceram nos primeiros anos da década de 1980, em seguida, caíram em 1983 e 1984, subiram novamente na breve expansão econômica que acompanhou o Plano Cruzado em 1985 e 1986. Em 1988, os gastos em C&T caíram rapidamente quando a inflação voltou a subir, atingiram seu nível mais baixo em 1991 e 1992.

Em suma, a partir de 1985, o descompasso entre recursos públicos e investimentos em C&T começou a aumentar de forma irreversível e gradual. Os recursos do FNDCT (tomado como principal fonte de financiamento da ciência), administrado pela FINEP, não ultrapassavam 25% do total existente em 1979.

Desse momento em diante, poucas foram as conquistas para o setor de C&T. Mudanças institucionais, cortes orçamentários, suspensões de recursos, entre outros eventos, marcariam o sistema de C&T até a metade dos anos 90. A cada ano a instabilidade no setor aumentava. Ao próximos dez anos (1985-1990) de crises é tema de nosso último tópico.

2.3.2 Os primeiros anos da década de 1990

O Brasil que emerge de 20 anos de regime militar é um país com graves desequilíbrios econômicos, sociais e institucionais, que precisam ser administrados em um ambiente de intensa competição político-partidária, e neste quadro o setor de ciência e tecnologia não consegue ser mais do que um entre tantos na disputa por recursos públicos cada vez mais escassos. A falta de financiamento é um problema grave, mais grave ainda é a instabilidade institucional, a imprevisibilidade e a falta de políticas definidas. (SCHWARTZMAN & COLABORADORES, 1996, p. 8)

Nesta direção, o ano de 1985 pode ser lembrado por muitos pontos, entre eles, o início da redemocratização (a “Nova República”); a inflação que, em poucos anos, seria fulminante (de 220% a.a, para 1.793% em 1989); a criação do Ministério da Ciência e Tecnologia e etc. Não há como pensar na trajetória catastrófica que a C&T começava a

reescrever a partir de 1985, se não relacionarmos todos estes pontos citados, os quais resultaram em pouquíssimas conquistas, muitos problemas e fortes esperanças para o setor.

Neste período, tivemos um único programa que injetou recursos novos para a produção de C&T nacional, o Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PADCT). O Programa foi fruto de um acordo entre o Governo Brasileiro e o Banco Mundial. Ele foi formulado para ampliar e aperfeiçoar a competência técnico-científica de universidades, institutos de pesquisa e empresas. O programa trouxe inovações institucionais importantes, entre elas, a sua organização em subprogramas com temáticas específicas, o modelo de chamadas para orientar e coordenar o desenvolvimento da pesquisa científica em diferentes áreas, entre outras.

De acordo com BARRELA (1998) o PADCT era ao mesmo tempo instituição e Programa governamental. Ele tinha uma estrutura bem definida com editais, prazos, orçamentos e metas, além de contar com uma estrutura física e fixa em Brasília, com secretaria executiva e órgãos com distintas competências.

O principal desafio do PADCT foi manter um fluxo contínuo de recursos, visto que havia grande disputa entre as instituições de Pesquisa, Universidades e empresas que dependiam destes orçamentos. Suas duas primeiras fases (1985-1990 e 1992 a 1996) foram marcadas pela ênfase no desenvolvimento de recursos humanos e na organização de projetos de pesquisa em temas selecionados pelos comitês científicos de cada área. A terceira fase, como nós veremos no próximo capítulo, dependeu de uma árdua renegociação com o Banco mundial, o qual pedia uma redefinição do Plano, no que se refere à sua estratégia, coordenação e metas na política científica e tecnológica nacional.

De qualquer forma, na chamada Nova República, a história da C&T não é mais dramática devido a alguma tradição já conquistada, à organização, persistência e tenacidade da comunidade científica e à sensibilidade de um ou outro segmento do meio político, social ou empresarial. (MOTOYAMA & COLABORARES, 2004, p. 390).

A redemocratização brasileira trouxe à luz os interesses de diversos atores: políticos, economistas, intelectuais e etc. Todos tinham algo a dizer sobre quais caminhos o país poderia trilhar sob o signo da Democracia. A comunidade científica mobilizou-se, alguns de seus membros encaminharam, ao presidente eleito Tancredo Neves, uma

proposta que demonstrava a necessidade da criação de um novo Ministério, que por sua vez, abarcasse os interesses dos produtores/educadores de Ciência e de Tecnologia.

Em março de 1985 o Ministério da Ciência e Tecnologia (Decreto nº91.146/85) foi criado. A FINEP, o CNPq, a Secretaria Especial de Informática (SEI) e demais órgãos relacionados com C&T, como o Instituto Nacional de Tecnologia, o Instituto de Pesquisas Espaciais (Inpe) e o Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia (Inpa) foram ineridos ao MCT, que por sua vez, ficaria responsável por elaborar políticas, programas e diretrizes que pudessem fomentar a política científica e tecnológica do país.

Porém, por mais que tivéssemos um Ministério de C&T, suas funções institucionais ainda não estavam bem definidas e o CNPq continuou como principal formulador de C&T no país. O MCT, desde seus primeiros dias de criação, passou por grandes crises, desde falta de orçamento até de legitimidade sobre sua posição, o Ministério não conseguia agir como pasta máxima de C&T, o momento econômico do país, agravado por decisões políticas equívocas, não ajudaram o Ministério a desempenhar suas funções de forma ampla. O que não se sabia era que, em pouco tempo, essa situação ficaria dramática.

Como lembrado por MOTOYAMA & COLABORADORES (2004, p. 390)

Com a chegada de Collor [1990-1992] à Presidência, tudo degingolou. Produto maquiado pela mídia, ao contrário do que diziam ser, nada tinha de estadista. Sem entender o sentido da modernidade, da qual se arrogava ser o arauto, em menos de três anos, quase acabou com o potencial científico penosamente construído em quase quatro décadas.

As decisões do novo presidente se chocavam com as demandas do setor. Por exemplo, Collor interrompeu o Projeto Aramar, projeto da Marinha em conjunto com a USP; reduziu o MCT a uma Secretaria de C&T (SCT), cortou o dispêndio para o setor de C&T para algo em torno de US\$1,5 bilhão de dólares, dos quais 50% (750 milhões de dólares), seriam destinados para a SCT e seus respectivos órgãos, como a FINEP e o CNPq.

O quadro era grave. De acordo com MOTOYAMA & COLABORADORES (2004), nós tínhamos um patrimônio científico e tecnológico de quase US\$ 2 bilhões de dólares, a operacionalização desses insumos custavam, anualmente, quase US\$ 500 milhões de dólares, não precisamos ir muito longe para entender que sem os recursos necessários para a manutenção de uso, todo esse patrimônio seria sucateado em pouco tempo.

A Lei de informática, aprovada em outubro de 1991 previa, entre alguns pontos, o fim do tratamento diferencial que as empresas brasileiras tinham, em relação às

estrangeiras, fim da reserva de mercado, dos benefícios fiscais e da mudança de conceito de “empresa nacional” e etc. O resultado foi catastrófico, quase todas as empresas nacionais de T.I faliram, com exceção de poucas, como a Positivo e Itautec.

O Governo Collor não buscava investir no setor de C&T, esta ausência não se deu por falta de profissionais qualificados para dirigirem a pasta de C&T, durante seus três anos de mandato, foram quatro ministros de C&T: José Goldmberg, Edson Machado de Souza, Hélio Jaguaribe e José Israel Vargas.

Com a saída de Fernando Collor, era possível ver um rastro de destruição que seria difícil de ser revertido em pouco tempo. Itamar Franco (1993-1994) fez o que pôde, principalmente, por conta de que ele não tinha muito tempo de mandato e, sua gestão assim como as anteriores, sofria com a hiperinflação. Não havia espaço para pensar em C&T. Uma das poucas medidas tomadas por Itamar foi reverter a SCT em MCT, e, transformar, por meio de um decreto, as bolsas em salários, visto que estes últimos quase nunca atrasam e as bolsas sempre atrasavam.

O cenário de 1994 era bem diferente de 1974, quando o I PBDCT dizia claramente que o Governo colocava a C&T como prioridades política e destinava, a cada ano, mais recursos para as agências de Fomento. Desde a década de 1980 (com o III PBDCT) a C&T não era mais um projeto político, os obstáculos econômicos empurravam o dinheiro da pastas de C&T cada vez mais para os ajustes de nossa Economia.

Por isso, para o sistema de C&T não havia mais Plano de Governo, orçamentos e estruturas suficientes que sustentassem os diversos projetos existentes, os quais produziam ótimos resultados, mas, que foram interrompidos, cancelados ou desmontado pelos Governos pós-1985. O quadro de 1990 era lamentável. O setor estava desamparado e pedia providências urgentes, caso quiséssemos retomar a qualidade da pesquisa científica e tecnológica brasileira.

Para MOTOYAMA & COLABORADORES (2004) e SCHWARTZMAN & COLABORADORES (1995), ficou claro que a partir dos anos de 1990, o país não tinha mais a capacidade de implementar planos e políticas de Governo de longo prazo para o setor de C&T, visto o cenário de recessão internacional e eminente hiperinflação nacional.

De acordo com os autores (1995), este quadro de instabilidade e imprevisibilidade afetou o sistema de C&T de dois modos:

O mais óbvio foi a redução de recursos para a maioria dos programas existentes e a falta de perspectiva de novos projetos e iniciativas, mesmo quando compromissos internacionais (como os empréstimos firmados com o Banco Mundial e o Banco Interamericano de Desenvolvimento) definem claramente o montante e o cronograma de desembolso dos recursos nacionais requeridos como contra partida. O Ministério da Ciência e Tecnologia mudou de nome e inserção institucional várias vezes, os orçamentos alocados para a C&T oscilaram e a liberação destes recursos tem dependido de negociações constantes, penosas e cotidianas com funcionários, frequentemente pouco receptivos, dos escalões inferiores da burocracia estatal. Não só os recursos foram reduzidos, como desfez-se o consenso no governo, na opinião pública e nas agências internacionais sobre a importância e o papel da pesquisa científica, ou sobre temas como pesquisa básica ou aplicada, civil ou militar., acadêmica ou industrial. Essa instabilidade tem sido objetivo de grande preocupação, devido ao longo tempo que as instituições científicas levam para amadurecer, comparado com a velocidade com que elas deterioram em condições de insegurança orçamentária e institucional. (SCHWATZMAN E COLABORADORES, 1995, p. 27).

O cenário mundial dos anos 90 havia mudado radicalmente, suas relações político-econômicas se baseavam na aceleração do ritmo do progresso técnico, a emergência de um novo paradigma organizacional, as mudanças de estratégias de competição de empresas implicariam em diversas mudanças institucionais para o país.

Se quiséssemos retomar nosso crescimento científico e tecnológico, teríamos que reconstruir nosso aparato institucional e, o mais importante, ele deveria conter diretrizes, características e objetivos um pouco diferentes das metas postuladas nas décadas de 1960-70. Esta iniciativa teria que partir, sobretudo, do poder público.

Cabe lembrar que na história científica do país no século XX, 1960-1970 foi o período em que o poder publicou concentrou seus esforços na promoção de PCT atrelada às metas de desenvolvimento do país¹⁹, a partir da década de 1980, já não se via mais esta relação. Pedia-se, a partir dos anos de 1990 o enquadramento de novos atores na produção de P&D nacional, a adoção de novos comportamentos antigos atores e a superação de velhos dilemas de produção de C&T, ao menos era assim que os investimentos em C&T seriam guiados, ou seja, estamos falando de uma clara *mudança institucional*.

¹⁹ Destaque para: (1) A reação do Governo do estado em São Paulo ao governo federal, criando a USP, e seus desdobramentos a partir de 1935; (2) a Criação do CNPq (1951); a criação do Funtec (1964), da Finep (1967) e do FNDCT (1969) em consonância com o plano “Brasil potência”, do regime militar; (4) a promoção do I e II PBDCT na década de 1970; e, por fim, a criação do Ministério de Ciência e Tecnologia (MCT), em 1985, implementou uma política significativa de formação de recurso humanos, ainda que o CNPq, continuasse como principal formulador da PCT nacional.

Modificações estruturais e conjunturais nas agências de fomento, nas instituições científicas e tecnológicas, nos documentos de tecnocratas, intelectuais e do Governo foram sentidos a partir de 1995. Novos discursos, propostas e programas foram colocados em debate. Com a hiperinflação controlada, mesmo que as crises internacionais viessem enfraquecer a Economia, era hora do país redesenhar que tipo de inserção internacional e desenvolvimento ele trilharia nos últimos anos do século XX e como a C&T participaria desse processo.

As décadas de 1980 e os primeiros anos difíceis dos anos de 1990 mostraram que o Governo não incentivaria o setor tão cedo. Algo precisava ser feito para romper esta barreira. Uma nova perspectiva precisava ser adotada e difundida nas instituições científicas e tecnológicas para que o sistema de C&T pudesse ser enquadrado nas preocupações Governamentais.

Percebe-se, pouco a pouco, que os discursos de agências de fomento governamentais, de alguns intelectuais e de diversas empresas estatais estariam orientados na busca pelo aumento da competitividade, na geração de riqueza pelo conhecimento e na inovação tecnológica como motor de nosso desenvolvimento social e econômico. Palavras desconhecidas (ou pouco utilizadas) em documentos oficiais de C&T nos anos anteriores, como: Empreender, competir, eficiência, produtividade, inovação, controle de qualidade serão usadas como referência à produção científica e tecnológica nacional.

Esta mudança de narrativa não foi automática, consensual ou amplamente difundida. Ela foi um processo de *aprendizagem* que envolvia muitos atores que compõe o sistema de C&T. Inclusive, ela não foi aceita por uma parte da Academia, mas, por outro lado, o novo discurso foi propagado pelas agências de fomento que, na nossa concepção, viam que a “inovação”, a “competitividade” e a “transformação de conhecimento em riqueza”, eram vocábulos que traduziam, entre outras vantagens, continuidade de Pesquisa, aumento de orçamentos e repasse insumos. “Itens” estes, muito valiosos se nós considerarmos os tempos difíceis para a Ciência e Tecnologia brasileira, como foi o período da década de 80 e o início dos anos 90. Este processo teve início em uma série de medidas no primeiro, e, principalmente, segundo Governo FHC, como os fundos setoriais, Livro Verde, Livro Branco e o Projeto de Lei de Inovação, entre outros. As narrativas inseridas nestes documentos revela-nos o novo contexto em que a C&T nacional atuaria.

Tabela 3 – A Narrativa Política dos três grandes planos Governamentais para área de C&T (1970-1985)

I PBDCT (1972-1974)	II PBDCT (1975-1979)	III PBDCT (1980-1985)
Contexto: O Brasil está inserido sob o contexto de Guerra Fria, há um cenário competitivo entre as economias, mas, há uma crise energética mundial que desacelera a produção mundial; e internamente, o Governo está finalizando o processo de substituição de importações;		Contexto O Brasil está inserido sob o contexto de fim de Guerra Fria, as economias avançadas dominam a produção de inovações tecnológicas e imprimem um cenário altamente competitivo entre as nações; internamente, o país se encontra em crises financeira, econômica, social e institucional;
Interlocutor do Plano: Ministro do Planejamento;		Interlocutor do Plano: Presidente do CNPq;
Enredo: Considerada a C&T como uma das responsáveis por gerar modernidade e dinamismo econômico, permitir autonomia às empresas, atuando em setores-chave da Economia. Desde 1950, a Comunidade Científica vinha recebendo amplo apoio político e econômico do Governo para consolidar o processo de capacitação científica-tecnológica, feito em 1970. A C&T fazia parte da Agenda de desenvolvimento nacional, auferindo-lhe status político-econômico aos Pesquisadores e instituições ligadas a C&T;		Enredo: Consideradas as crises econômica, institucional e os resultados pouco expressivos para sustentar o alto investimento à C&T, o binômio foi desvinculado da ideia de Desenvolvimento Nacional e seu controle repassado ao CNPq. Havia pouco capital e previsão de retomada da C&T como fonte do progresso. A Comunidade Científica ficou responsável pela Agenda. Mas, sem repasses significativos
Heróis: O fomento público (Governo) à produção de Tecnologia e Capacitação Científica-tecnológica. Buscava-se resultados de curto e médio prazo; Mais tecnologia		Heróis: Comunidade Científica (<i>Instituições científica</i> - lideradas pela CNPq). Buscava-se resultados de longo prazo: Mais ciência;
Aliados: Instituições ligadas à P&D – Financiamento e Produção de C&T – (FNDCT, Funtec, CNPq, FINEP, CAPES, BNDE) e seu apoio na formação de Cientistas (energia nuclear, eletrônica e pesquisa espacial, principalmente) para atuar na economia;		Aliados: Instituições ligadas, sobretudo, na produção de C&T; universidade, institutos de Pesquisa; a empresa privada “(<i>Ela é o agente de difusão da inovação</i> ” BRASIL, 1980, p. 417). Os campos prioritários: Agricultura, Energia e Desenvolvimento Social (Educação, Cultura, Saúde e Nutrição).
Vilões: Menos Ciências e mais tecnologia. É preciso contribuir diretamente para a autonomia nacional		Vilões: Descontinuidade do processo de consolidação da estrutura científica; insuficiente articulação do SNDCT e carência de recursos financeiros e humanos na produção;
Vítimas: Neste ambiente competitivo as Empresas Nacionais (pública e privada) precisam de mão-de-obra qualificada.		Vítimas: As instituições Científicas precisam de continuidade de recursos financeiros e apoio institucional, para que as empresas (pública e privada) possam garantir chances de competir.

<p>Benefícios: Criar capacitação em C&T no país e, posteriormente, ampliá-la como parte de um projeto maior de desenvolvimento e auto-suficiência nacional; modernização, desenvolvimento de novas tecnologias; Consolidação da infraestrutura de pesquisa científica e tecnológica; utilizar o conhecimento científico e tecnológico disponível na solução dos problemas que afetam o desenvolvimento social; e, colocar os instrumentos gerados pela ciência e tecnologia à disposição do sistema produtivo nacional</p> <p>Custos: Se as diretrizes do I e II PBDCT não forem atendidas, haverá perdas da possibilidade do país tornar-se autônomo, dinâmico, moderno; do potencial espaço no cenário internacional e da chance de competir de “igual para igual”.</p>	<p>Benefícios: Continuidade das estruturas científicas; capacitação científica; o fortalecimento e a ampliação do domínio do conhecimento científico; ciência mais que tecnologia; transferir o conhecimento técnico avançado dos centros de pesquisa industrial para as empresas nacionais. Havia, de forma implícita, uma determinação voltada para a formação de recursos humanos (pesquisa científica e capacitação tecnológica para indústria básica). Pretendia-se que o III PBDCT fosse um roteiro flexível;</p> <p>Custos: Para a execução do III PBDCT, deve-se: (1) criar uma consciência nacional para a continuidade de orçamentos na área de C&T; (2) melhorar as condições de trabalho do Pesquisador (pouca flexibilidade na tomada de decisões e na gerência de recursos, fraco intercâmbio de pesquisadores, sobrecarga com outras atividades em detrimento da pesquisa e desatualização de bibliotecas e laboratórios);(3) Aumentar os números de pesquisadores qualificados na maior parte das áreas de conhecimento; (4) A Comunidade Científica não precisa ser chamada a participar de questões de interesse geral (ignorada por demais setores da sociedade)</p>
<p>Uso de Símbolos: “Os Grandes Projetos nacionais”, como Projeto pró-alcool; criação da Embraer e produção de aeronaves (ITA); Criação da Usina Nuclear Angra I; fortalecimento da Capes/CNPq e dos cursos de Pós-Graduação.</p>	<p>Uso de Símbolos: Sistema de capacitação de C&T fortalecido</p>
<p>A Moral da história (soluções políticas): A produção de tecnologia nacional levará o país ao lugar que ele merece estar, entre as nações competitivas. Sem esquecer que, internamente, o fomento público ao setor de C&T, possibilitará que as empresas (públicas e privadas) possam se tornar modernas, dinâmicas e competitivas, acarretando em desenvolvimento social e crescimento econômico. Em suma: O Brasil visa o progresso.</p>	<p>A Moral da história (soluções políticas): Fomentar a Pesquisa, a Ciência, a Capacitação Científico-Tecnológica. Melhorar as condições de trabalho e a relação entre Comunidade Científica e Sociedade para se resolver os Problemas societários que atingem, diretamente, o país.</p>

Elaboração própria a partir de BRASIL (1972, 1976, 1980) e McBETH, SHANAHAN, ARNELL, HATHAWAY (2007)

A TRANSIÇÃO INSTITUCIONAL

A NARRATIVA DA POLÍTICA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA NACIONAL NO GOVERNO FHC (1995-2002)

Nas atuais condições de globalização da economia e conseqüente intensificação da competição entre empresas e países, a importância de C&T, para a melhoria da qualidade de vida dos cidadãos e das condições de competitividade econômica, surge como um pressuposto que justifica investimentos públicos e privados nas atividades de pesquisa e desenvolvimento, sem o que se inviabilizam os esforços de retomada do desenvolvimento (BRASIL, 1997, p. 13)

[É possível dizer...] que o governo brasileiro – especialmente no âmbito federal e, sobretudo a partir de 2001 – vem implementando uma nova política de ciência e tecnologia, marcada por uma forte ênfase no incentivo à transformação do *conhecimento científico* em *inovação tecnológica* como estratégia para aumentar a competitividade das empresas brasileiras e impulsionar o crescimento econômico do país (CARLOTTO, 2008, p. 66).

“Mudança” era a palavra-chave presente em ambos os discursos de posse de Fernando Henrique Cardoso, em 1995 e 1999. Nos dois pronunciamentos, o presidente eleito ressaltou que seu mandato fazia parte de um movimento de reformas estruturais, cujo cenário estava inserido no avanço das telecomunicações em termos globais e de abertura da economia nacional.

Em um mundo Pós-Guerra Fria, os países não poderiam depender apenas de fatores estratégicos e militares, mas políticos e econômicos. Sendo assim, estes últimos, formados pela capacidade de crescer e gerar empregos, base tecnológica e a participação no comércio internacional. De acordo com Cardoso, deveríamos procurar fomentar uma participação mais ativa nesse contexto. (BRASIL, 1995, 1999).

As ideias em torno de “mudança” e “reformas”, sob o cenário de uma “Nova ordem” fizeram parte dos textos oficiais do setor de C&T entre 1995-2002. Em tais documentos, ressalta-se a necessidade de reorientar as instituições, para que haja ampliação e ajustamento da base de C&T. Este ajuste irá capacitá-las a responder às demandas atuais e necessidades futuras da sociedade. Instrumentos devem ser criados para a inclusão de novos atores ao processo de capacitação científica e tecnológica, focando o estímulo às inovações tecnológicas e maior participação do setor privado neste processo. (BRASIL, 1997, 1998, 2001, 2001a, 2002).

Durante as duas últimas décadas do século XX, o setor C&T&I nacional se encontrava em total desamparo: Projetos científicos e tecnológicos foram paralisados; pesquisas canceladas; e, laboratórios desmontados ou sucateados por falta de manutenção. Os casos são diversos e já foram tratados no último tópico, do segundo capítulo.

A grave situação do CNPq, considerado principal formulador da PCT nacional mesmo no período democrático, refletia a instabilidade do setor. Suas bolsas diminuíram drasticamente e o programa de auxílio à pesquisa foi interrompido em 1997. Neste mesmo ano, a FINEP cancelou os convênios em vigor, já que os recursos de sua principal fonte de financiamento (FNDCT) estava cada vez mais baixo.

Assim, a partir de 1996, inicia-se uma *transição* no sistema de C&T. Se levarmos em consideração que, o cenário mundial dos anos 90 havia mudado radicalmente, suas relações político-econômicas se baseavam em muitos pontos, entre eles, na aceleração do ritmo do progresso técnico, a C&T brasileira deveria se adequar ao novo cenário, já que nas

três últimas décadas do século XX, especialmente com o término da Guerra Fria, binômio desempenhava um novo papel nas relações internacionais. A competição técnico-científica entre países e empresas mensurava o poder político-econômico de uma nação.

Se o Brasil planejava fazer parte deste quadro, e, de fato assim o desejava, é só lembrarmos dos discursos de “competitividade” empreendidos por Collor e FHC no início de suas duas gestões, esta meta implicaria em diversas mudanças institucionais para o país, entre elas, uma nova produção de C&T.

Desta maneira, os anos de 1996-2002 podem ser caracterizados como um período de transição: Por um lado, as contingências econômicas levaram o MCT a interromper os programas tradicionais de financiamento, mas por outro, esse é o período onde se lançam as bases para a reconstrução da política de C&T. Isto foi feito com a criação de novas modalidades e formatos de financiamento. Um ponto central dessa transição foi a criação de mecanismos para assegurar fontes de recursos mais estáveis para o setor, entre eles, os fundos setoriais e o projeto de Lei da Inovação.

Entre 1996-2000, o CNPq implementou três programas. O primeiro foi a criação do Programa de Apoio a Núcleos de Excelência (Pronex), em 1996. Ele premiava grupos acadêmicos de alta competência em função de projetos temáticos de maior fôlego.

Sentindo a falta de recursos, aliado às críticas do governo sobre o excesso de Núcleos a serem fomentados (206 ao total), o Pronex foi substituído pelo Programa Instituto do Milênio e, nos anos 2000, foi lançada uma chamada pública para receber propostas para uma nova categoria de institutos, financiados pelo saldo dos recursos do Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD) para a terceira fase Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (III PADCT)²⁰, com a contrapartida do Tesouro Nacional.

Assim como no PRONEX, houve grande concentração regional das propostas aceitas. Das 217, apenas 17 foram selecionadas, sendo que 14 eram da região Sudeste, 1 da região sul, e 2 da região nordeste. Isto gerou grandes descontentamentos da Comunidade Científica. O CNPq agiu rápido e lançou um Edital Universal para selecionar projetos

²⁰ O Brasil tem cooperado com o Banco Mundial desde 1986 para aperfeiçoar o setor de C&T. Duas operações anteriores no setor (I e II PADCT) investiram um total de US\$ 470 milhões em 4.500 projetos que se dedicaram à formação de capital humano em áreas prioritárias e apoiaram o aperfeiçoamento da infraestrutura científica. (BRASIL, 1998, p. 17)

apresentados individuais de pesquisa. Este Edital também foi lançado em 2001 e 2002, selecionou respectivamente 1.420 projetos (R\$ 43 milhões) e 1.957 (R\$ 69 milhões). Embora a chamada não contemplasse nenhuma área específica, ela forçou a apresentação das demandas de apoio num único momento, aumentando assim a “competição” pelo financiamento à pesquisa.

Neste ambiente de competitivo e de reformas, nós apresentaremos as principais ideias que nortearam alguns dos mais importantes Planos Governamentais para o setor de C&T, como O Plano PluriAnual (1996-1999), o III PADCT (1998-2004), o Livro Verde (2001) e o Livro Branco (2002). Em cada um deles, é perceptível um quadro de novas ideias para o fomento e desenvolvimento institucional no setor. Uma das conclusões que chegamos após todas estas leituras é de que o Paradigma que informou a PCT nas décadas passadas precisava ser abandonado. Novas necessidades empreendiam novos modelos de produção de C&T, os quais se procurava buscar por meio de reformas institucionais, ou seja, novas narrativas políticas surgiam (por documentos e pronunciamentos).

3.1 O Plano PluriAnual (1996-1999)

Previsto para atuar no período 1996 - 1999, o Plano PluriAnual (PPA) foca-se na capacitação científica e tecnológica como fatores essenciais para viabilizar o projeto de desenvolvimento socioeconômico sustentável do País. De acordo com o documento (1997), a obtenção de **sinergia** entre as atividades de geração de conhecimentos científicos e tecnológicos e a sua apropriação na economia, segundo os padrões internacionais de qualidade e de excelência, irá contribuir, diretamente, para a inserção competitiva do País na economia mundial.

Estes objetivos conduzem à necessidade de ampliação e ajuste da base de C&T, para capacitá-la a responder às demandas atuais e necessidades futuras da sociedade, incluindo o estímulo às inovações e ao acompanhamento do progresso tecnológico em curso em outros países (BRASIL, PPA, 1997, p. 9).

O Plano (1997) reconhece que a demanda de C&T no Brasil tem sido historicamente baixa, como resultado do distanciamento entre as competências técnico-científicas existentes e as potencialidades de sua apropriação econômica e social. Segundo o texto

(1997), até 1980 o país conseguiu manter taxas de crescimento econômico relativamente altas sem a inserção de C&T neste processo, mas, o novo ambiente político-econômico do pós-1989 é marcado por um contexto altamente competitivo e dependente de produção de C&T, ou seja:

Nas atuais condições de globalização da economia e consequente intensificação da competição entre empresas e países, a importância de C&T, para a melhoria da qualidade de vida dos cidadãos e das condições de competitividade econômica, surge como um pressuposto que justifica investimentos públicos e privados nas atividades de pesquisa e desenvolvimento, sem o que se inviabilizam os esforços de retomada do desenvolvimento (BRASIL, 1997, p. 13).

O documento (1997) ressalta 2 pontos importantes: (1) Os baixos níveis e, ao mesmo tempo, desproporcionais dispêndios em C&T, dos setores público e privado e; (2) a descontinuidade de alocação e liberalização de recursos públicos à área. (BRASIL, 1997). Para que o setor se tornasse competitivo, de fato era necessário promover a reestruturação produtiva e participativa destes atores. Os gastos totais em C&T correspondiam à aproximadamente 0,7% do PIB nacional, dos quais 90% eram realizados pelo setor público e 10% pelo setor privado.

Nos países desenvolvidos, aponta o Plano (1997), o setor privado corresponde, na maioria das vezes, por mais de 40% do dispêndio, enquanto o setor público investe entre 2% e 3,5%. Além disso, a descontinuidade desestimula os investimentos públicos, desorganiza os grupos de pesquisa e desatualiza os laboratórios e institutos de pesquisa. Todos estes eventos inviabilizam qualquer tentativa nacional de prover inserção internacional pela produção de C&T.

Considerada a instabilidade e assimetria de investimentos, os principais elementos que obstaculizam a “sinergia” entre “conhecimento” e “produção prática” são: a desorganização institucional e a desarticulação entre conhecimento-produção. O Plano (1997) conclui que há desperdício de investimento público, pois ele não é aproveitado de forma racional:

Os principais entraves [que promovem deficiências, sobretudo quanto a atuação cooperativa e integrada da organização institucional] referem-se: a falta de mecanismos de realimentação do sistema, inclusive com respeito a avaliação de desempenho das instituições; **a definição nem sempre precisa sobre o papel das agências de fomento, de modo a dar conta da complexidade do processo de desenvolvimento científico e**

tecnológico; e a administração sem autonomia dos institutos de pesquisa e universidades, o que dificulta a modernização de suas atividades e melhor administração de seus orçamentos. (BRASIL, 1997, p. 14, **GRIFOS NOSSOS**).

Após esta passagem, entende-se que uma das medidas prioritárias do Governo era uma reforma institucional no campo da C&T. O PPA (1997) buscou viabilizar a inserção das atividades de C&T no processo de desenvolvimento sócio-econômico, através da orientação da política científica e tecnológica para a difusão e introdução de inovações tecnológicas nas cadeias produtivas, o cenário altamente competitivo motivou tais medidas:

Esta orientação se faz necessária face às mudanças que ocorreram e continuam ocorrendo nos cenários nacional e internacional, decorrentes da globalização da economia, que se refletem na aceleração do ritmo de incorporação do progresso técnico aos processos produtivos, à difusão de novas formas de organização, à formação de blocos econômicos e à redefinição das estratégias de competição entre as empresas. (BRASIL, 1997, p. 17).

A ideia do PPA (1997) é promover a importância da competitividade por meio de rearranjos institucionais no Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), através do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq); e da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP); e Ministério da Educação (MEC), através da Fundação de Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). (BRASIL, 1997)

O Plano Plurianual do Ministério da Ciência e Tecnologia, para o período de 1999-2003, indicou os principais desafios para uma nova forma de fomento, como apontado por Pacheco & Corder (2009, p.24-25):

- A ineficiência da base instalada de C&T em termos quantitativos;
- A dissociação entre capacidade instalada de C&T (marcadamente acadêmica) e as necessidades de inovação do setor produtivo;
- O esgotamento dos instrumentos convencionais de financiamento do desenvolvimento tecnológico e da infra-estrutura tecnológica do País;
- A pequena inserção do sistema de C&T na solução dos grandes problemas nacionais como a pobreza, saúde, educação, violência, desemprego, meio ambiente e desequilíbrios regional;
- A Baixa capacidade de coordenação e articulação das ações setoriais (progressivamente descentralizadas) em C&T e P&D

- A necessidade de alocar recursos existentes, principalmente nas áreas críticas e dentro das diversas áreas em tecnologia e processos-chave capazes de apresentar resultados efetivos para o país.

Em linhas gerais, O Plano PluriAnual (1997) foi um dos principais documentos oficiais que demonstrou a necessidade de reorientação das instituições ligadas à P&D nacional. Os discursos sobre a importância desta relação e seus respectivos benefícios estarão, cada vez mais claros e constantes, daqui em diante. Falava-se abertamente sobre a lacuna existente entre universidade-empresa e o valor que, se preenchido tal hiato, representaria ao desenvolvimento nacional. O próximo documento, O III PADCT (Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico) era um programa que buscava, entre diversos aspectos, suprir esta lacuna. Porém, isto não ocorreu, pois ele nunca foi implementado. Todavia, a mensagem que ele transmite é de suma importância para este estudo.

3.2 O III PADCT (1998-2004)

O PADCT (Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico), como dito acima, foi fruto de um acordo selado entre o Governo Brasileiro e o Banco Mundial nos anos de 1980. O programa se desenvolveu em duas etapas. Durante a negociação do que seria o PADCTIII, entre 1995 e 1998, o Banco Mundial condicionou a continuidade do programa à uma ação mais ampla, voltada para dar base a uma reforma de todo o setor de C&T federal (BALBACHEVSKY, 2002).

O III PADCT incorporou um componente até então não amadurecido pelos programas anteriores. A inovação tecnológica se origina no bom funcionamento entre universidade-pesquisa-empresa e como o setor privado despõe de seus investimentos em pesquisa. A questão da inovação foi consolidada no binômio ciência e tecnologia a partir da 2ª Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (MAFFRA, 211, p. 78).

Neste sentido, a autora (2011) lembra-nos algumas mudanças motivadas pelo III PADCT, como: A extinção (gradual) da reserva de mercado, postulada na metade dos anos de 1970 que tinha como objetivo proteger a indústria nacional, para as indústrias de computadores, telecomunicações, microeletrônicos e indústrias primárias; responsabilizar a FINEP pelo financiamento de tecnologia industrial, função esta executada anteriormente

pelo FNDCT; por fim, a estabilidade financeira para o setor de C&T mediante a criação de fundos setoriais que contavam com recursos do setor privado..

O Documento Básico do III PADCT (1998), analisado nesta dissertação, reproduz tais ideias e premissas. O diagnóstico é o mesmo do PPA (1997), de acordo com o texto (1998), as últimas décadas no Brasil foram caracterizadas por uma estratégia de desenvolvimento voltada para dentro e por hiper inflação crônica. Como consequência, houve um distanciamento entre os investimentos em C&T e a demanda por inovação no setor privado, e a eficiência das instituições públicas relacionadas a C&T para atender esta demanda foi baixa. O aumento de competitividade do país depende da aproximação entre universidade-pesquisa-empresa. Se não houver sinergia entre as partes, não haverá inovação (BRASIL, 1998).

Posto isto, o documento (1998) propõe reformas institucionais que facilitem essa interação. O seu diagnóstico aponta que, com exceções notáveis (Petrobrás, Usiminas, Telebrás, Embrapa, todas companhias estatais), a capacidade global do sistema público brasileiro de C&T, particularmente universidades, para promover inovação, permaneceu irrelevante apesar dos investimentos significativos institucionais públicos para o custeio de atividades de C&T. Portanto, o setor privado deve ser inserido na promoção da inovação no país.

Pelas razões citadas, a meta principal com relação a ciência e tecnologia no PPA (1997) do Governo para desenvolvimento relativo ao período 1996-1999 é estimular um aumento na percentagem de P&D&E financiados pelo setor privado:

A reforma do setor de C&T é uma prioridade governamental permanente devido ao seu potencial de contribuir para a competitividade crescente do setor produtivo brasileiro, que está se reestruturando como resultado da abertura da economia. Atualmente, os dois setores não estão fortemente interligados e os indicadores mostram um desempenho relativamente fraco para o Brasil na área de Pesquisa & Desenvolvimento & Engenharia (P&D&E) e Ciência e Tecnologia (C&T), em termos de sua capacidade de estimular inovação no setor privado (...) A comunidade científica e tecnológica no Brasil está crescendo e se fortalecendo, mas consequências significativas - em qualidade, quantidade e relevância de pesquisa científica - para a indústria são necessárias para o Brasil alcançar padrões internacionais neste particular. As proporções de pesquisadores em relação a força de trabalho total, e de pesquisadores no setor privado em relação a pesquisadores no setor público, ficam todas abaixo dos níveis usualmente considerados como apropriados para uma economia do porte e complexidade da economia do Brasil.(BRASIL, 1998, p. 26).

O projeto III PADCT (1998) combina reformas políticas e racionalização das organizações do setor, suporte para elementos-chave da comunidade de C&T em universidades e institutos tecnológicos, suporte para projetos cooperativos entre indústria e universidades/institutos tecnológicos e capacitação institucional para prestar diversos serviços de C&T voltadas para as atividades citadas.

Na proposta do documento, as agências executoras (FINEP, CNPq, CAPES, SEBRAE, etc.) proverão informações sobre os recursos comprometidos e desembolsados, a data desses compromissos e desembolsos, bem como as informações sobre suas atividades em gerenciamento e administração do programa e, por fim, as informações sobre o desempenho técnico de atividades que elas custeiam. Da mesma forma, o Instituto Nacional Propriedade Intelectual (INPI) será solicitado a fornecer relatórios de rotina sobre solicitações de patentes identificando atividades financiadas pelo III PADCT.

A partir do Governo FHC, o papel de atrair o setor privado era fundamental. A C&T e os setores privados não estavam fortemente ligados e os indicadores revelaram um desempenho relativamente fraco por parte do Brasil na área de P&D&E bem como na C&T, quando comparados com os países desenvolvidos. (BRASIL, 1998, p. 107). Os investimentos em C&T por parte dos setores público e privado ainda é desigual:

Os dados oficiais indicam que o setor público ainda provê uma parcela excessiva de custeio brasileiro em P&D&E - 70% , comparados com 25% a 50% nos Países Recentemente Industrializados. A comunidade científica e tecnológica no Brasil está crescendo, mas tendências significativas, em qualidade, quantidade e relevância de pesquisa e pesquisadores para a indústria são necessários para o Brasil para alcançar padrões internacionais neste domínio. As relações de produção científica para a produção econômica, dos pesquisadores para com a força de trabalho total, e de pesquisadores no setor privado para com pesquisadores no setor público ficam abaixo dos níveis usualmente considerados com apropriados para uma economia do porte e complexidade da do Brasil. A experiência limitada do setor produtivo em P&D, a falta de uma tradição para cooperar com a comunidade científica na base de cliente-empreiteira, políticas e programas públicas de C&T insuficientemente sustentadas, a necessidade de ajustes para regulamentos de incentivos fiscais para melhor adaptá-los a pequenas firmas em locais isentos de impostos também reprimem investimentos de firmas em P&D. (BRASIL, 1998, p. 107).

O objetivo da reforma contida no III PADCT é o de melhorar a competitividade da indústria brasileira, estimulando a pesquisa & desenvolvimento, a comercialização dos

resultados de pesquisa. Buscou-se dessa forma, elevar o PIB investido em ciência, tecnologia, pesquisa e desenvolvimento de cerca de 1% atualmente para 1,5% e, aumentar a parcela de despesas em P&D pelo setor privado, de 20% para 40% das despesas totais até o ano 2000.

Estes números serão alcançados, de acordo com o Documento Básico (1998), o qual explicou as diretrizes do III PADCT, através de reformas de política e programas de investimento visando transformar o atual sistema de C&T em um sistema capaz de gerar inovação e adaptação de tecnologia. Era preciso levá-lo até um nível comparável às melhores práticas internacionais.

Para fazer isto, o governo brasileiro procurará aumentar significativamente a participação do setor privado no financiamento e execução de atividades de pesquisa e desenvolvimento publicamente custeados; fomentar um melhor equilíbrio das despesas em C&T; promover acesso de pequenas firmas à tecnologia, reorientar a formação de recursos humanos em ciência e tecnologia para melhor prover as necessidades pessoais da indústria e da comunidade científica; consolidar mecanismos adequados para a regulamentação, supervisão, monitoramento e avaliação do setor; e fortalecer a infraestrutura e serviços de apoio a tecnologia. A reforma dos gastos públicos em ciência e tecnologia será orientada pelos princípios da capacidade de resposta e atenção à demanda. Promoção de parcerias entre entidades públicas e privadas na definição de prioridades de pesquisa e custeio; competição, transparência e imparcialidade na alocação de recursos e no uso generalizado de revisões de pares; proteção aumentada de propriedade intelectual dos resultados de pesquisa; e compartilhamento apropriado dos benefícios financeiros da pesquisa entre participantes públicos e privados nas formas de royalties e dividendos se os produtos comercializados, processos e patentes tiverem resultado de parcerias custeadas. (BRASIL, 1998, p. 113).

Neste ambiente de reformas, a reorientação da pesquisa custeada federalmente, é entendida como uma das principais estratégias para se alcançar os objetivos citados. Os rearranjos visará aumentar sua relevância e eficiência, para isso, o Governo pretende:

- Concentrar investimentos em áreas “economicamente relevantes (evitando dispersão de esforços)”, e garantindo a continuidade em seu custeio; além de racionalizar os programas do governo coordenando e eliminando sobreposições entre programas e fontes de custeio;
- Dinamizar o acesso de clientes a serviços do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) e aos das agências, removendo gargalos burocráticos nos processos de contratação e estabelecendo critérios de desempenho para agências executoras;

- Promover o desenvolvimento da capacidade científica regional por meio de esforços especiais para promover plataformas de interesse regional e financiar projetos deles resultantes; dando apoio a jovens pesquisadores que desejem se estabelecer em grupos de pesquisa fora das universidades tradicionalmente fortes; e incentivando as relações duplas;
- Mudar os critérios e procedimentos para concessão de bolsas de estudo para programas de pós-graduação, para tornar sua alocação mais bem relacionada à demanda acadêmica e industrial, e capaz de suprir pesquisadores melhor treinados. (BRASIL, 1998. P. 113-114).

Neste sentido, promover parcerias entre Instituições de Pesquisa Públicas e o Setor Privado era igualmente importante para o sucesso das reformas. O MCT pretendia expandir substancialmente suas ações para co-financiar pesquisa & desenvolvimento, executar conjuntamente atividades de P&D com a comunidade científica e firmas. Sempre que o Ministério pudesse desempenhar um papel catalítico ao reunir o setor privado e a sociedade científica, ele o faria:

- Provendo recursos para instituições públicas (universidades, centros públicos de P&D ou institutos tecnológicos) para projetos sob demanda, cofinanciados em parcerias com empresas privadas com vistas à execução de pesquisa e desenvolvimento proprietário e não-proprietário voltado para aplicações comerciais;
- Aumentando progressivamente a parcela do setor privado no financiamento da parceria para 50% do custo total global de projetos cooperativos até o final da primeira fase do Projeto (final do ano 2.000), e promovendo retornos em fundos públicos relacionados ao sucesso através da participação nos resultados de pesquisa (royalties, dividendos ou outras formas de taxas relacionadas ao sucesso), ou outros mecanismos como a recuperação de custos de equipamento e material ou a transformação de subvenções públicas em empréstimos no caso do projeto resultar em sucesso comercial;
- Oferecendo suporte a programas especiais para pequenas e médias empresas, como assistência tecnológica e atividades de disseminação e programas estendendo-se externamente ao SEBRAE, CNI/SENAI e escritórios especializados de universidades; e uso destas agências para organizar a participação de pequenos empresários na definição de prioridades de pesquisa para programas custeados publicamente e para promover o compartilhamento de informações sobre oportunidades tecnológicas adequadas a pequenas empresas.(BRASIL, 1998, p. 114)

Em suma, as narrativas que orientaram o PPA (1997) e o III PADCT (1998) apontavam a insuficiência do investimento público para converter os resultados de pesquisas em benefícios para a sociedade, sob a forma de inovações e desenvolvimento sócio-político. No formato institucional usual, os resultados das pesquisas se esterilizavam.

Os textos expressavam que, sem uma participação efetiva do setor privado, não seria possível reverter esse quadro. Era preciso redirecionar a pauta de pesquisas, aumentar a disseminação de tecnologias, e ampliar a participação do setor privado (BRASIL, 1997, 1998). As necessidades de sinergia entre os setores público & privado, de produção de inovações para aumentar a competitividade e redesenho dos papéis exercidos pelas instituições públicas de pesquisa estão claramente colocadas no Livro Verde (2001), analisado abaixo.

3.1 O Livro Verde (2001)

Um Livro verde é, em tese, uma tentativa de construir um relatório *governamental* com uma proposta sem nenhum compromisso com alguma ação jurídica. Em geral, ele tem como objetivo, apresentar uma gama de ideias e, ao mesmo tempo, convidar as principais partes interessas em contribuir com pontos de vista e informação. É, em suma, a primeira etapa para mudar um determinado quadro jurídico/institucional.

O Livro Verde da Ciência, Tecnologia e Inovação, lançado em julho de 2001, foi considerado um marco no debate de C&T do país. A ideia de iniciar, com urgência, o debate sobre o planejamento da C&T&I nacional partiu do Ministro da pasta Ronaldo Mota Sardenberg e de seu Secretário executivo Carlos Américo Pacheco. Era clara a intenção de buscar convergências de diversos atores para a construção de uma **nova** agenda brasileira para a Ciência, Tecnologia e Inovação, considerando o papel que esta área desempenha no âmbito internacional, desde o fim do século XX.

Desta maneira, tomado pela liderança da ABC²¹ em parceria com o Ministério da Ciência e Tecnologia e suas agências, o Livro Verde foi produzido com a intenção de oferecer contribuições á futura Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (CNCTI) e, posteriormente, à formação de um Livro Branco, o qual deveria conter um elenco de compromissos realistas para o desenvolvimento da C&T&I nos próximos dez anos.

O Livro Verde foi dividido em seis capítulos, e suas mais de 260 páginas têm preocupações com inúmeras questões, as quais percorrem desde o arranjo institucional

²¹ Esta instituição também ficou responsável por organizar a CNCTI, a qual deveria ocorrer em setembro daquele mesmo ano.

criado há cinco décadas, até que tipo de desafios esse TRInômio (C&T&I) deveria estar enquadrado nos próximos anos.

Nas primeiras páginas de seu texto, encontramos considerações e percepções muito importantes sobre seus objetivos. O Livro se proclama uma “*superação do passado*”, ao mesmo tempo, adverte-nos que ele faz parte de um processo que está em curso, á saber: “*A centralidade da inovação como força motora de inserção nacional na ordem internacional*” (BRASIL, 2001)

Em outras palavras, este documento deixa claro que o país está seguindo uma tendência internacional e irreversível:

Os países desenvolvidos e um grupo cada vez maior de países em desenvolvimento têm colocado a produção de conhecimento e inovação tecnológica no centro de sua política de desenvolvimento. **Fazem isto movidos pela visão de que o conhecimento é o elemento central da nova estrutura econômica que está surgindo e de que a inovação é o principal veículo da transformação do conhecimento em valor.** (LIVRO VERDE DA C&T&I, BRASIL, 2001, p. 13, **grifos nossos**).

Ou seja, os Estados que não conseguirem acompanhar a revolução tecnológica e sua respectiva integração com os meios de comunicação e os progressos da biologia molecular “*estarão condenados a um atraso relativo crescente e uma dependência política das nações que dominam tal conhecimento*”.

Mesmo que no trinômio C&T&I a Ciência tenha uma papel histórico importante, muitas vezes citada como responsável pela formação de um significativo sistema nacional de Pesquisa, o Livro (2001) recusa atribuir à mesma um papel *estratégico*. A Tecnologia e Inovação são amplamente citadas como instrumentos fundamentais para o processo inovativo.

Ele afirma que ao longo dos últimos cinquenta anos, o Brasil construiu um sistema nacional de C&T sofisticado, mas, *incompleto*. Durante o século XX, houve uma impressionante formação de recursos humanos qualificados no país, mas, o novo contexto socioeconômico e institucional vigentes na esfera global, *exige* que a aplicação e ampliação do conhecimento se transformem em inovação, a qual por sua vez, irá se modificar em desenvolvimento.

Como mencionado acima:

O Brasil investiu, durante meio século, na construção de um sistema de pesquisa e, depois, de pós-graduação, que já alcançou, apesar de suas limitações, dimensões respeitáveis. **Mas este sistema emergiu sobre um alicerce um pouco sólido.** Dois indicadores²² demonstram isso: A baixa escolaridade do brasileiro e a reduzida proporção de investimentos privados em P&D [...Ou seja, não há] conhecimento providos de uma educação universal. [Por isso,] **dar um papel mais relevante à Tecnologia e Inovação**, neste momento, significa criar as condições para obter um maior apoio futuro por parte da sociedade brasileira à Ciência, à pesquisa fundamental e à fascinante e infinita exploração do Universo em que vivemos. (LIVRO VERDE DA C&T&I, BRASIL, 2001, p. 15-16, **grifos nossos**).

A questão de fundo do livro é mostrar que o país deve se capacitar para gerar riqueza, por meio do conhecimento, difundindo a competência para gera-lo e usá-lo por toda a sociedade. A famosa tríade de fatores de produção (capital, trabalho e recursos humanos), agora, é insuficiente. Deve-se inserir neste grupo o conhecimento (a capacidade de utilizá-lo de forma criativa e produtiva).

O chamado sistema de Ciência e Tecnologia brasileiro apresenta, de acordo com o Livro (2001), problemas e deficiências que dificultam sua resposta aos novos desafios inseridos na sociedade brasileira, atrasando ou inviabilizando seus potenciais resultados. Alguns desses problemas são:

[...] A pequena participação do esforço privado, em especial das empresas, no investimento realizado em C&T&I, da qual resulta uma inexpressiva posição brasileira de patenteamento, a fragmentação e a pouca coordenação das atividades relacionadas à C&T&I, dispersas em diferentes setores, e à (ainda) excessiva centralização das ações governamentais na esfera federal. O que aqui busca apontar é a necessidade da transição de um sistema de C&T&I centrado nas ações do Governo federal e de alguns estados da Federação e em suas instituições de ensino e pesquisa, para um sistema nacional de C&T&I com ampla participação de agentes públicos e privados e a presença forte em todos os setores. (LIVRO VERDE DA C&T&I, BRASIL, 2001, p. 14-15).

De acordo com o texto “a *capacidade de inovar é, sem dúvidas, um dos fatores mais relevantes na determinação de competitividade das empresas e da economia em geral*”.

Programas voltados para a competitividade do parque industrial e os Fundos Setoriais são

²² De acordo com o texto, (1) entre 1981-1999, a escolaridade média do brasileiro passou de cerca de quatro anos para cerca de seis anos. Ou seja, em uma geração, a escolaridade média no Brasil cresceu apenas 2 anos. Isto significa que ainda estamos longe de formar uma sociedade do conhecimento; e (2) o texto considera que a ação inovadora da empresa é responsável pela transformação do conhecimento em riqueza, desta forma, os baixos investimentos do setor privado em P&D, resultam em insuficientes índices de ação inovadoras.

algumas das ferramentas importantes que podemos utilizar para respondermos aos desafios das próximas décadas. Mas, ainda há muitas lacunas à serem preenchidas.

Uma das limitações do sistema de C&T brasileiro é a baixa contribuição do setor privado, para o esforço de pesquisa e desenvolvimento do país, consequência do modelo de desenvolvimento industrial adotado no passado e da reduzida cultura empreendedora que caracteriza nossa economia (LIVRO VERDE DA C&T&I, BRASIL, 2001, p. 28).

Em suma, considerando as falhas e oportunidades do sistema de C&T nacional, para o texto (2001) o desafio para os próximos anos reside em incorporar de modo significativo a contribuição da iniciativa privada ao processo de inovação e ampliar exemplos como esses, de modo a transformar inovação no dínamo de toda economia e não apenas de nichos especiais.

O Livro Verde (2001) destaca que a Universidade é um ator central em qualquer sistema de inovação, sobretudo no país, por abrigar os principais centros de pesquisa e formação de recursos humanos. Porém, há uma grande lacuna, a falta de integração entre comunidade acadêmica e mundo empresarial:

A institucionalização como a dos fundos setoriais, é um mecanismo importante para dar conta desse objetivo. Uma **lei da inovação que permitisse maior mobilidade dos pesquisadores entre universidades e empresas** seria também um passo importante nesta direção [...Ademais] uma das limitações do sistema de C&T brasileiro é a baixa contribuição do setor privado para o esforço de P&D no País, consequência do modelo de desenvolvimento industrial adotado no passado e da reduzida cultura empreendedora que caracteriza nossa economia (BRASIL, 2001, p.26-28, **GRIFOS NOSSOS**).

No texto, observa-se que romper o distanciamento entre universidade e empresa é um dos grandes desafios, ao mesmo tempo em que é necessário consolidar a pesquisa básica. Trata-se de uma tarefa complexa, que exige a reorientação das próprias prioridades estratégicas historicamente adotadas pela política científica e tecnológica – voltada, fundamentalmente, para o meio acadêmico até pouco tempo atrás – para incluir empresas públicas e privadas, como agentes beneficiários das ações do setor público na área de C&T&I.

O papel fundamental da Universidade na formação de pessoal qualificado deve, cada vez mais, ser desempenhado no contexto dos sistemas de inovação. Este é o ponto central desta relação: A efetividade do processo de capacitação requer que, os diferentes atores

presentes no processo de inovação, o estejam em boa parte referidos uns aos outros. A Universidade pública padece, atualmente, de uma ambiguidade: A Ampliação da formação de quadros profissionais para o mercado e a contínua produção de pesquisa de qualidade. (BRASIL, 2001, p. 251).

Neste sentido, o Governo demonstrou que a construção de um sistema de C&T&I requer que o aparato universitário brasileiro passe por uma profunda revisão, dando à estas instituições mais autonomia e flexibilidade para otimizar a relação universidade-empresa. Portanto, uma Lei de Inovação faz-se necessário que haja um arcabouço legal permitindo tal interação, conforme descrito na Figura 2.

Figura 2- Lei da Inovação

No contexto do processo de fortalecimento da ciência e tecnologia nacional, é urgente e necessário empreender uma iniciativa de caráter legal e institucional que ofereça, às universidades, centros de pesquisas, empresas e governos, os instrumentos necessários ao estímulo à inovação. Em especial, os projetos científicos e tecnológicos decorrentes da associação das instituições públicas de P&D com o setor produtivo apresentam novos desafios em diferentes esferas, desde o regime trabalhista, até a proteção e a gestão da propriedade intelectual e da transferência de tecnologia. Um dos instrumentos desse conjunto de medidas é a elaboração da **Lei da Inovação**, como prevê a Agenda do Governo para o biênio 2001-2002, que deverá tratar de temas como:

- Estimulo à mobilidade de pesquisadores do setor público para o privado e vice-versa;
- Reexame do regime jurídico das instituições de pesquisa e das empresas permitindo maior autonomia administrativa e financeira, novas práticas de gestão e desburocratização;
- Estimulo a parcerias público-privadas através de novos arranjos institucionais e novas formas de contratação ou encomendas de desenvolvimento tecnológico junto ao setor privado;
- Estimulo à constituição de capital de risco e à mobilização da poupança para atividades intensas em P&D;
- Estimulo ao surgimento de empresas inovadoras;
- Estimulos ao empreendedorismo por parte dos pesquisadores das organizações públicas de pesquisa;
- Proteção à propriedade intelectual e à transferência de tecnologia; e,
- Estimulo ao empreendedorismo e à proteção da propriedade intelectual por parte de pesquisadores e instituições públicas.

É fundamental nesse contexto, que no âmbito da conferência Nacional de C&T&I sejam discutidas essas questões, no sentido de aprimorar o quadro legal, com vistas a desobstruir entraves à prática de ações inovadoras.

Fonte: BRASIL, p. 2001, p. 250

Baseando-se neste Projeto de Lei, de um lado, as instituições de ensino devem se preparar para contribuir com a construção desse sistema, definindo inclusive uma nova relação com o Estado. Do outro, as instituições privadas não devem seguir se reproduzindo sem aquela mesma referência, ou seja, ela não deve ser um fim em si mesma, mas, buscar excelência na formação, e, tanto possível, ter participação no desenvolvimento de C&T&I.

Nesta direção, o livro ainda sublinha que há uma tendência internacional em Políticas de C&T&I. Observa-se em países desenvolvidos e em desenvolvimento (como China e Índia), a promoção de mudanças e recomendações da OCDE²³ (Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico) que envolvem inovação, competitividade e desenvolvimento.

Estas diretrizes, lastreadas na geração de riqueza por meio do conhecimento, demanda um novo modo de relacionamento entre as ciências e as engenharias, bem como nova postura das universidades e instituições públicas de pesquisa.

Conforme citado no capítulo 2:

Constitui um desafio imediato organizar e estimular equipes adequadas a esse tipo de pesquisa, objetivos e práticas. **Para as universidades, o desafio residirá em mudar sem abandonar seus valores de base, mas adotando, ao mesmo tempo, uma cultura cooperativa e empreendedora diferenciada.** Já as instituições de Pesquisa devem enfrentar, sem hesitação, o desafio de se abrirem tanto para outras instituições congêneres e universidades, como principalmente para a sociedade. Finalmente, é preciso reconhecer que a fronteira do conhecimento expande-se graças ao trabalho de jovens pesquisadores e às atividades de inovação levadas a cabo pelas empresas. (BRASIL, 2001, p. 75, **GRIFOS NOSSOS**).

O texto (2001) afirma que novas instituições de pesquisa terão que ser criadas para explorar novas áreas do conhecimento e, ao mesmo tempo, absorver os respectivos recursos humanos altamente qualificados formados, tanto no país como no exterior.

Principalmente, por estar em curso, desde a segunda metade do século XX, uma revolução baseada em dois elementos: (1) Na ampliação da capacidade dos sistemas de comunicação e processamento de informação; e, (2) pelo progresso da biologia molecular aliada a nanotecnologia e nanociência.

No Brasil, há um grande exemplo da importância destes setores, especialmente, quando estes são analisados, numericamente, a qualificação empregada em grupos de

²³ Entre outros pontos, destacam-se: (1) Comprometimento renovado com o financiamento público da pesquisa científica; (2) Grandes esforços para renovar as universidades visando à maior autonomia e maior ênfase no seu papel de comercializar a pesquisa realizada com financiamento público; (3) O estabelecimento de centros de excelência de padrão mundial, frequentemente baseados em cooperação estreita entre instituições científicas e comunidade empresarial; (4) Maior atenção a novas áreas e setores de crescimento, como biotecnologia e as tecnologias de informação e comunicações, e a promoção de firmas novas; (5) Maior ênfase à colaboração e a formação de redes; (6) Medidas que aumentem a flexibilidade e mobilidade de pesquisadores e cientistas; (7) Maior ênfase e esforços na avaliação dos resultados e impactos das políticas; (8) Maior atenção a questões relacionadas com C&T&I nos mais altos níveis decisórios do governo; e, (9) Envolvimento crescente da sociedade na formulação e avaliação de políticas.

pesquisas²⁴. No caso das ciências humanas e sociais, há algo muito *desafiador*. De acordo com o Livro (2001), são três pontos em jogo:

Em primeiro lugar, deverão provar o seu valor em meio uma onda de demanda por eficiência, lucratividade e resultados, em que o avanço tecnológico é a chave para o aperfeiçoamento do mercado e a criação de empregos. Em segundo lugar, serão desafiadas a enfrentar questões novas e prementes que estão surgindo no contexto de grandes mudanças sociais e econômicas, crescente interdependência entre países e pressões cada vez maiores sobre os indivíduos e famílias. Finalmente, serão instigadas a utilizar integralmente as novas tecnologias que vêm permitindo o desenvolvimento de novas ferramentas e infraestruturas de pesquisa. (BRASIL, 2001, p. 78)

Outro elemento igualmente importante é a incorporação de cientistas e engenheiros ao setor privado. Há uma atividade extremamente baixa de P&D nas empresas brasileiras. 2 anos antes do relatório, em 1999, havia 126 mil pessoas (0,5% dos empregos formais excluindo profissionais de informática) é o número de pesquisadores trabalhando no empresariado. No Brasil, a experiência recente de apoio a Pesquisa & Desenvolvimento na empresa foi (quase) inteiramente baseada em incentivos fiscais. Os objetivos da promoção do desenvolvimento de C&T, estabelecidos com a criação dos fundos setoriais, exigem intervenções mais seletivas, focalizadas em setores e desenvolvimento científico e tecnológico específicos, de acordo com o texto.

Algumas sugestões do Livro para a questão colocada acima:

- Estabelecer incentivo adicional ou escalonar os benefícios existentes, para as empresas que realizam investimentos anuais em P&D;
- Fortalecer a integração do programa de incentivos fiscais com os programas de fomento existentes;
- Ampliar o escopo dos incentivos a P&D de maneira que a lei se aplique ao desenvolvimento de tecnologia para serviços;
- Priorizar projetos cooperativos, em especial, aqueles realizados por grandes empresas em cooperação com pequenas e médias empresas da mesma cadeia produtiva;
- Incentivar a absorção de mão-de-obra qualificada (mestres e doutores);
- A possibilidade do emprego de fundos públicos, sem retorno, para o custeio parcial de projetos de P&D que impliquem a necessidade de desenvolver

²⁴ De acordo com o último levantamento do Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil (2000), do CNPq, 224 instituições forneceram dados sobre 11.760 grupos de pesquisa nos quais trabalham 48.781 pesquisadores (sendo 27.6662 com título de doutor). Tomando-se as grandes áreas, a percentagem de doutores varia de 68,4%, nas ciências exatas e da Terra, e 46,5% nas ciências humanas. Entre as áreas do conhecimento, há 11 com mais de 70% de pesquisadores doutores, seis pertencem às áreas biológicas (biofísica bioquímica, fisiologia, farmacologia, morfologia e imunologia), quatro às ciências exatas (astronomia, matemática, física e química) e o restante cabe à engenharia civil.

novas tecnologias, desde sua fase exploratória até a aplicação de produtos comercializáveis. (BRASIL, 2001, p. 135)

No Brasil, o apoio direto à P&D nas empresas, com financiamento parcial a fundo perdido, tem se desenvolvido por meio de programas que buscam promover parcerias entre empresas privadas e instituições públicas de pesquisa, inclusive com universidades, como os casos do III PADCT e o Projeto Inovar, da FINEP.

Independentemente das escolhas específicas que poderiam ser feitas na época, seis eram os ingredientes básicos para enfrentar os desafios estratégicos existentes em nossa PCT, são eles:

1. **Recursos humanos adequadamente treinados**, isto é, programas consistentes de formação de recursos humanos em áreas estratégicas e absorção de pessoal em empregos qualificados;
2. **Avanço do conhecimento**, isto é, pesquisa própria e absorção de resultados produzidos em outros países, com o domínio de vasto campo de conhecimentos em múltiplas áreas e capacidade não apenas para operar tecnologias disponíveis, mas também – e, principalmente – para inovar e acompanhar o progresso tecnológico em campos-chave, como saúde, engenharias, materiais, informação e biologia;
3. **Capacidade para identificar oportunidades e fazer escolhas tecnológicas adequadas** às necessidades dos vários programas considerados;
4. **Integração de esforços de pesquisa**, com programas de natureza cooperativa entre as agentes do setor público, setor privado e terceiro setor, cujo escopo e escala lhes garantam abrangência social ou impacto econômico;
5. **Forte participação do setor privado com programas de incentivo e fomento à pesquisa**, desenvolvimento e inovação em empresas nacionais e condições para que empresas estrangeiras realizem pesquisa e desenvolvimento em escala compatível com benefícios econômicos que obtêm no mercado brasileiro e que tenham um retorno real para o País;
6. **Instituição e ambiente institucional adequado e favorável ao desenvolvimento as Ciência, Tecnologia e Inovação** que são fundamentais para vencer com sucesso aos desafios estratégicos do País (BRASIL, 2001, p. 168, **GRIFOS NOSSOS**).

Para que estes elementos fossem inseridos em uma “Nova agenda” de PCT, era preciso que se superassem os desafios institucionais, de todos os tipos, não apenas os *formais*, mas, os *informais*: Regras, normas, rotinas, procedimentos e etc. O Livro (2001) advertiu para a criação de uma nova referência institucional que possa desenvolver a C&T&I, de maneira que ela interaja de forma mais eficiente, eficaz e efetiva com os sistemas produtivos e o cotidiano da sociedade.

Colocava-se assim, a partir deste relatório “consensual”, a necessidade de mecanismos participativos e de coordenação que não são triviais no sistema nacional de C&T&I, que esteve até hoje muito centrado nas instituições de P&D e Ensino. Entre os desafios institucionais estava, portanto, a adequação dos instrumentos de planejamento e gestão para contemplar essa diversidade, desde a definição de prioridades, até os mecanismos de avaliação e legitimação de ações voltadas à organização de sistemas de Ciência, Tecnologia e Inovação e seus componentes. (BRASIL, 2001, p. 230).

Após a apresentação das considerações do Livro Verde, dando seguimento ao processo de reforma institucional no setor de PCT, passaremos para as diretrizes do Livro Branco (2002), produzido no ano seguinte.

3.2 O Livro Branco (2002)

Em tese, um Livro Branco é um documento oficial publicado por um governo (ou uma organização internacional), a fim de servir de informe ou guia sobre algum problema e como enfrentá-lo. Contendo menos de oitenta páginas, o Livro de C&T&I oferece uma leitura clara e objetiva das intenções estratégicas governamentais brasileiras para a área de C&T&I nos próximos dez anos (2002-12). Ele é a expressão resultante da segunda CNCTI, realizada em setembro de 2001. O Livro é o resultado mais esperado do longo debate ocorrido na Conferência. É o ponto culminante de uma reforma do sistema nacional de C&T, a qual tinha o rumo traçado desde 1995. O papel que esta documentação desempenha é trazer uma síntese do que os inúmeros interlocutores da CNCTI acordaram entre si: “*Uma agenda de consensos que norteia uma direção*”.

Sob a argumentação que é preciso “rejuvenescer a pesquisa e renová-la”, o então presidente Fernando Henrique Cardoso, na apresentação do texto oficial, mencionou que a PCT em seu governo buscou assegurar uma nova inserção da C&T no país, ao regularizar e incrementar os fluxos de financiamento. Além de buscar resgatar o déficit brasileiro em C&T, buscou apoiar a pesquisa em direção à no rumo do apoio à pesquisa e inovação, no atendimento aos reclamos sociais e às necessidades econômicas.

Ronaldo Mota Sardenberg, Ministro desta pasta, buscou esclarecer no prefácio do texto (2002) que a C&T brasileira “passa agora a ser iluminada pelo foco atualizado e dinamizador da inovação”. Desta forma, ao pôr em curso um projeto nacional de

desenvolvimento em C&T, o Governo acelerou, entre outros pontos, a construção de consensos por meio da esfera pública e privada.

A partir dos anos 2000, foram dados novos passos importantes, que significaram transformações tanto qualitativas como quantitativas, nas ações do Ministério da Ciência e Tecnologia. Tome-se como exemplo **a criação de uma nova estrutura de financiamento da pesquisa e da inovação**, com base na gestão compartilhada e transparente na busca de e resultados [com os 14 Fundos Setoriais implantados]. **Modernizaram-se as atividades do CNPq**, com o lançamento de bom número de programas e projetos inovadores, e procedeu-se **a reforma da Finep**, com o robustecimento de seu foco de atividades, maior capitalização, mecanismos de recuperação de crédito, criação de novos instrumentos de atuação, como o Inovar, o Pronex, o Prêmio Finep de Inovação Tecnológica e a não menos importante **perenização das atividades do FNDCT**[...] Um conjunto de outros instrumentos foi estabelecido para acelerar o processo inovativo por parte de pequenas e médias empresas.(BRASIL, 2002, p. 10, **GRIFOS NOSSOS**).

Segundo esse livro, estas e demais reformas não foram por acaso. Isto ocorreu por conta da ênfase que foi dada à inovação nos últimos anos. Na virada do século XXI, período em que emergem as chamadas Economias do Conhecimento e Sociedades da Informação, foi levantada a bandeira da Inovação no Brasil, de acordo com o Ministro.

Ao elaborarmos o Projeto de Lei da Inovação e elegermos 2002 como o Ano da Inovação, nós procuramos superar barreiras históricas que obstruem o processo inovativo no País. (BRASIL, 2002, p. 11).

Para tanto, o Livro Branco deixa claro os passos nessa direção: Estabeleceu-se um novo diálogo para responder aos novos desafios. Construiu-se um “*novo consenso, uma nova aliança*” que associou com êxito o Governo Federal, a Comunidade acadêmica, o setor produtivo e os Estados da Federação.

A direção que os consensos apontam, pode ser sintetizada pelos seguintes pontos:

1. Reestruturação do financiamento sem retorno, envolvendo a criação de 14 Fundos Setoriais;
2. Diálogo permanente com a comunidade científica e tecnológica, quem inclui a própria Conferência Nacional C&T&I;
3. Reestruturação da área de crédito da Finep, com uma nova política operacional e ampla reestruturação interna da agência;
4. A definição de um novo papel ao CNPq, que mobiliza recursos de outros Ministérios e dos Fundos Setoriais, ampliando sua margem de atuação, além da responsabilidade por programas, como PADCT, Pronex, e Milênio;
5. Reforma da unidades de Pesquisa do MCT, agora reunidas sob a coordenação de uma mesma Secretaria, com reavaliação de suas missões;

6. **Incorporação da dimensão Inovação na agenda Nacional de C&T com forte ênfase em programas cooperativos entre universidades e empresas;**
7. Recuperação dos incentivos a P&D no setor privado, com a renovação da Lei de Informática e aprovação da lei 10.332/01, que cria mecanismos de subvenção, equalização de taxas de juro e incentivos ao capital de risco;
8. Incorporação da Agência Espacial Brasileira (AEB) e da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) ao MCT;
9. Definição de uma agenda regional para o MCT, por meio da fixação de percentuais mínimos de gastos nas regiões menos desenvolvidas e pelo apoio a um conjunto de iniciativas a exemplo dos arranjos produtivos locais;
10. Ampliação do diálogo do MCT com os Ministérios setoriais na definição de prioridades de alocação de recursos do fomento à C&T&I;
11. Reconceituação da cooperação internacional, na busca de uma melhor inserção do Brasil na C&T mundial e no contexto da era do conhecimento;
12. Busca permanente de uma orientação mais estratégica para as ações de C&T&I mediante projetos estruturantes e mobilizadores; e,
13. Criação do Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE) para assessorar as políticas de C&T, por meio de estudos prospectivos e definição de grandes gargalos e oportunidades de investimento. (BRASIL, 2002, p.15-16, **GRIFOS NOSSOS**).

A partir desses pontos, o que se pode observar é o foco no fortalecimento da interface entre setor público e privado. É esse o sentido maior de todas as ações, inclusive as que levaram à criação do Projeto de Lei da Inovação. Em síntese, procuramos ampliar a base do conhecimento e transformá-lo em riqueza, esse é sem dúvidas o maior desafio.

Estes 13 pontos sintetizam uma estratégia voltada para o papel do conhecimento. Mas, é uma estratégia que inclui esse processo como subproduto da interação de múltiplos atores. Processo que tem na “empresa um ator decisivo”. A via para o crescimento e o desenvolvimento sustentado passa necessariamente pelas políticas de promoção de legítima competitividade, como estratégia de inserção na Economia do Conhecimento. Temos um amplo e bem qualificado sistema de pós-graduação, é necessário difundir esse conhecimento e transformá-lo em fonte *efetiva* de desenvolvimento. É por intermédio da inovação que o avanço do conhecimento se socializa, e se materializa em bens e serviços para as pessoas. (BRASIL, 2002)

Em ambos os Livros, a Inovação não pode ser entendida como uma consequência eventual, esporádica e supostamente natural do esforço de capacitação nacional nas áreas de C&T. É imperativo reconhecer que, a inovação é o elemento essencial, para consolidar a funcionalidade do trinômio Ciência, Tecnologia e Inovação.

É preciso *superar* a percepção da inovação como processo *linear*, que se inicia na pesquisa básica, avança para a pesquisa aplicada e o desenvolvimento experimental, e culmina com a operação de novos processos e produção de novos bens e serviços (BRASIL, 2002).

A Inovação tecnológica é entendida como um fenômeno complexo, multidimensional, que pressupõe a presença de número elevado de agentes e instituições de natureza diversa, com lógicas e procedimentos distintos, objetivos de curto e longo prazo diferenciados.

Em suma o processo de inovação tem características sistêmicas e é condicionado por políticas, por um conjunto de instituições públicas e privadas e pela qualidade e intensidade de suas inter-relações. Essa percepção evidencia a necessidade de considerar os elos do sistema, assegurando-lhes condições de desempenhar suas funções de maneira eficaz/eficiente.

Mesmo que se realce o papel da empresa como motor da inovação, diz o texto (2002), não se deve omitir que esse processo é produto de um conjunto de habilidades coletivas muito mais amplas. Este processo demanda conhecimento para projetar novas tecnologias e, entre outros pontos, envolve a realização de atividades de P&D nas empresas, internamente ou em cooperação com outras instituições.

É necessário, portanto, aproximar e intensificar as relações entre o setor produtivo nacional e as universidades/institutos de pesquisas. O distanciamento remanescente entre essas fontes de inovação pode ser atribuído, em parte, a um marco legal e institucional adequado e à insuficiência de mecanismos apropriados à promoção de tal integração, de acordo com o Livro (2002).

Isto exige a formulação de um conjunto de políticas compatíveis com os objetivos desejados. Novos marcos institucionais – legislação moderna e propícia à inovação – e novos mecanismos de fomento, a exemplo dos recém-criados Fundos Setoriais, somente se tornarão viáveis e se sustentarão, no longo prazo, se envolverem mobilização permanente e uma ampla participação política (BRASIL, 2002).

Para que haja uma agenda apoiada em objetivos agregadores e mobilizadores, a formulação de uma política de C&T&I deve ser estruturada em dois níveis: (1) A definição

de objetivos a serem perseguidos; e, a (2) identificação de diretrizes estratégicas que direcionarão seu alcance.

De acordo com os desafios apresentados nos Livros Verde (2001) e Branco (2002), formula-se uma Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação alicerçada em seis objetivos maiores a serem alcançados até o ano de 2012:

1. Criar um ambiente favorável a inovação no país;
2. Ampliar a capacidade de inovação e expandir a base científica e tecnológica nacional;
3. Consolidar, aperfeiçoar e modernizar o aparato institucional de Ciência, Tecnologia e Inovação;
4. Integrar todas as regiões ao esforço Nacional de capacitação para a Ciência, Tecnologia e Inovação;
5. Desenvolver uma base ampla de apoio e envolvimento da sociedade na Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação; e,
6. Transformar a C&T&I em elemento estratégico da política de desenvolvimento Nacional. (BRASIL, 2002, p. 36).

Nos anos mais recentes, assinala o Livro (2002), diversas medidas adotadas ou em processo de implementação, apontam na direção da constituição do almejado ambiente indutor da inovação tecnológica e da implantação de um efetivo Sistema Nacional de C&T&I. Algumas dessas medidas merecem destaques nesta dissertação, como é o caso da Lei da Informática (Lei No 10.176/2000), o Fundo de interação Universidade-Empresa (Fundo Verde-Amarelo) fortalecido com a Lei 10.332/2001, os Fundos Setoriais, a Rede Nacional do Projeto Genoma e Programa Nacional de Biotecnologia e Recursos Genéticos, o Programa Nacional de atividades Espaciais, a criação do Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE) em 2001 e etc.

Para enfrentar o gargalo da relação conflituosa entre Universidade-Empresa, em destaque, o Livro (2002) foca, mais uma vez, na importância da aprovação da Lei da Inovação:

A proposta de Lei da Inovação, apresentada na CNCTI e colocada e consulta pública pelo MCT representa avanço significativo na direção do estímulo à inovação. Trata da gestão das instituições científicas e tecnológicas, em particular a gestão de pessoal envolvido em pesquisa. A proposta contempla novas formas de contratação que favorecem a mobilidade de pesquisadores das instituições públicas de modo a permitir sua atuação em projetos de pesquisa de empresas ou para construir empresas de base tecnológica. Estabelece, também, regras claras para a comercialização de inovações geradas com a participação de universidades ou instituições públicas de pesquisa, assim como para o

respectivo compartilhamento dos direitos de propriedade intelectual entre pesquisadores, instituições de pesquisa e empresas. Propõe, ainda, novas formas de parcerias entre setor público e privado, como a contratação ou encomendas ao setor privado de projetos de desenvolvimento tecnológicos. Esse mecanismo, utilizado com grande êxito em países avançados, merece particular atenção pelo potencial de promoção de novos mercados, com menores custos e riscos de desenvolvimento para empresas. (BRASIL, 2002, p. 42).

Disto isto, considerando o desejo por mudanças no arranjo institucional vigente, o Livro Branco (2002) preparou uma lista com as diretrizes estratégicas, as quais identificaram vias prioritárias para atingir os objetivos propostos. Elas estão orientadas para constituir a institucionalidade necessária para enfrentar o desafio da inovação, elemento determinante das políticas públicas em todo o mundo, que deve ser criativamente enfrentado pela sociedade brasileira. São estas as diretrizes estratégicas identificadas:

- I. Implantar um Efetivo Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação;
- II. Promover a inovação para aumentar a competitividade e a inserção internacional das empresas brasileiras;
- III. Ampliar de forma sustentada os investimentos em Ciência, Tecnologia e Inovação;
- IV. Expandir e modernizar o sistema de formação de pessoal para a Ciência, Tecnologia e Inovação;
- V. Ampliar, diversificar e consolidar a capacidade de pesquisa básica no País;
- VI. Modernizar e consolidar instituições em procedimento de gestão da Política Ciência, Tecnologia e Inovação e o mecanismos de articulação com as demais políticas públicas;
- VII. Educar para a sociedade do conhecimento;
- VIII. Intensificar e explorar novas oportunidades da cooperação internacional em Ciência, Tecnologia e Inovação; e,
- IX. Ampliar a dimensão estratégica das atividades Ciência, Tecnologia e Inovação. (BRASIL, 2002)

O aprofundamento da relação entre Universidade-empresa e a maior participação desta última na produção de P&D, para que possa haver a geração de riqueza pelo Conhecimento, são os principais objetivos. O texto (2002) ressalta a importância do aparato institucional para que haja maior mobilidade, entre estes os atores citados, na produção de C&T&I no país.

De acordo com o Livro (2002) texto, o estímulo permanente ao desenvolvimento do trabalho dos pesquisadores e apoio direto à pesquisa constituem prioridades. Tais

iniciativas são importantes instrumentos de valorização da carreira de pesquisador nas universidades, centros de pesquisa e nas empresas.

Neste aspecto em particular, a proposta da Lei da Inovação, ao permitir maior flexibilidade e mobilidade de cientistas e engenheiros entre universidades e empresas, certamente, contribuirá para o aumento do fluxo de experiências e competências geradas nesses segmentos. Além dos benefícios diretos que poderá gerar para empresas e universidades, tal mobilidade certamente contribuirá para a própria formação dos pesquisadores (BRASIL, 2002, p. 61).

Para nós, fica claro que a ampliação do papel da C&T&I no conjunto das políticas públicas implica em um grande desafio institucional para o tradicional sistema de C&T, já que sua construção se baseia em um *novo modelo* de natureza sistêmica, participativa e integradora de múltiplos atores: Econômicos, sociais, políticos, regionais e acadêmicos.

Neste sentido, entre diversos elementos, ambos os Livros (2001, 2002) ressaltam que é fundamental consolidar a cultura de parcerias entre instituições dos poderes executivos, federal, estaduais, locais, com instituições do terceiro setor envolvidas em atividades de C&T&I e, em particular, com a Comunidade Científica, representadas pela ABC e SBPC (Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência) e as sociedades científicas e profissionais em geral.

O nosso último tópico, o Projeto de Lei da Inovação, lançado no Governo FHC, é considerado uma legislação extremamente importante para se entender os rearranjos institucionais do período, especialmente, quando explicarmos as continuidades de PCT no Governo Lula.

3.4 O Projeto de Lei da Inovação (PL n° 7282/2002)

O Projeto de Lei que, pedia a criação de uma lei da inovação, refletia o processo iniciado no Brasil, nos últimos anos do século XX, o qual buscava elaborar uma nova Política Nacional de C&T, lastreada na reorganização do sistema de incentivos ao desenvolvimento de P&D empresarial; na reativação da Política de C&T&I e em uma nova política industrial (PICTE), entre outros.

O Projeto (2002) argumentava que era preciso, entre outras medidas, reestabelecer um sistema de incentivo amplo ao desenvolvimento tecnológico empresarial (incentivos fiscais, recursos humanos, crédito, e etc), pois, como citado acima, o MCT havia diagnosticou que havia um reduzido investimento privado em P&D e, praticamente, inexistia um marco legal tributário favorável à inovação nas empresas. Em suma: A Pesquisa & Desenvolvimento (P&D) empresarial precisava ser encarada como central na agenda econômica do país.

Os exemplos internacionais são claros: O recente “*Rapport sur La Technologie et L’innovation*” do Governo Francês é subproduto de encomenda feita pelo Ministério da Educação, Ciência e Tecnologia e pelo Ministério da Economia, Finanças e Indústria daquele país. Nos EUA, essa é uma tarefa essencialmente coordenada pelo Departamento do Comércio, no Japão pelo MITI (*Ministry of International Trade and Industry*).

Neste sentido, Fernando Henrique Cardoso enviou ao Congresso Nacional o Projeto de Lei nº 7282 em setembro de 2002, o qual estava em consonância com as demais reformas propostas para o sistema de C&T&I. Considerando os múltiplos interesses (acadêmicos, empresariais e políticos) nessas questões, as discussões sobre o Projeto de Lei se estenderam por quase dois anos.

De acordo com AMÉRICO PACHECO (2003):

A ênfase dada pelo Governo Federal do Brasil, no período de 1.999 a 2.002, às políticas de incentivo à inovação tem pouco precedentes. Em um curto prazo de tempo, ampliou-se o espaço da política de C&T. Se iniciativas legislativas anteriores tinham sido importantes para a regulação das atividades de C&T (Lei da propriedade industrial, Lei de Cultivares, Lei do Software e de Biossegurança), quase não haviam afetado sua estrutura de incentivos à inovação, fomento e financiamento à C&T, com exceção da criação do CTPetros, o Fundo Setorial do Petróleo, em 1.997. A Reforma realizada depois de 1.999 abrangeu cerca de 15 Leis (...) duas em trâmite no Congresso Nacional, Lei de Inovação e Regulamentação do FNDCT [Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico]. (APUD CEPAL, 2007)

Em linhas gerais, ao final dos anos de 1990, uma nova agenda de C&T estava sendo construída, e, sobretudo, operacionalizada. Na segunda gestão de FHC, o governo deixou claro que novos atores teriam que ser enquadrados na produção de P&D nacional. Novos comportamentos deveriam ser adotados, por antigos participantes, e velhos dilemas de

produção de C&T teriam que ser confrontados. Se nós quiséssemos investir em nossa competitividade, uma nova agenda de C&T deveria ser levada a cabo pelo Governo.

A criação de alguns Fundos Setoriais, os novos projetos do CNPq, os novos diagnósticos feitos pelo MCT sobre as necessidades de nosso sistema de C&T e o projeto de Lei da Inovação representava a busca por um novo padrão de política científica e tecnológica, o qual se basearia em experiências internacionais (como França, Malásia, África do Sul, China e Índia) que buscavam instrumentos legais para estimular a produção das empresas locais e intensificarem as atividades inovativas. Há uma clara ênfase no setor produtivo e pró-mercado das instituições de C&T nacionais

A partir dos anos 2000, buscava-se criar um *inédito* arcabouço legal para a C&T&I brasileira, o qual independia de partidos políticos ou visões ideológicas distintas, como o caso da aprovação da “Lei da Inovação” (2004). Uma série de críticas antigas feitas pela maioria do empresariado e, de uma parte nuclear da Academia, sobre a “incapacidade” brasileira de se transformar conhecimento em riqueza, por meio de uma “ineficiente” legislação que não premia a relação Universidade-Empresa, norteava as discussões.

Considerando as reformas iniciadas por FHC e os documentos do período (BRASIL, 1997, 1998, 2001, 2002), podia-se prever que a necessidade da criação de legislações específicas (como *lei da inovação*) que regulassem a interação universidade-empresa, provesse canais de recursos para instituições ligadas à Inovação e ao Desenvolvimento eram “*imprescindíveis, urgente e inadiável*”.

As publicações oficiais deste capítulo revelaram que, a produção de C&T&I deve estar, cada vez mais, alinhada a finalidade de se produzir inovação tecnológica, por meio de produtores de Pesquisa associados aos empresários. A pesquisa deve ser orientada em direção à inovação. São dois métodos contrastantes de produção, que o Governo por de seu discurso, buscava coligar.

No próximo capítulo veremos que, com a chegada de Luiz Inácio Lula da Silva, do partido dos trabalhadores (PT), pressupunha-se que esse novo caminho seria interrompido ou questionado. No entanto, o que se viu, nos primeiros anos de seu Governo, foi um aprofundamento dos objetivos defendidos pelas reformas institucionais de seu antecessor. Esta continuidade demonstrou, entre outros pontos, que um modo específico de se produzir C&T&I estava em curso, o qual teria as inovações tecnológicas como finalidade.

Tabela 4 – A Narrativa Política da área de C&T (1995-2002)

PlanoPluriAnual (1996-1999)	III PADCT (1998-2004)	LIVRO VERDE (2001)	LIVRO BRANCO (2002)
Contexto: Redemocratizado, o país atravessou durante toda a década de 1990 uma grande crise monetário-financeira (mundial e nacional). O Governo FHC levou a cabo mudanças institucionais em diversos setores, reconfigurando toda sua Agenda.		Contexto: A partir da estabilização monetário-financeira nacional e das reformas institucionais, novos temas puderam ser repensados, tal como a Política Científica e Tecnológica. Ela deveria ser enquadrada na questão de competitividade das relações internacionais	
Enredo: A Comunidade Científica, colocada à margem das discussões sobre desenvolvimento nacional, ao longo das décadas de 1980 e 1990, foi enquadrada nos documentos oficiais como co-responsável pela produção de inovação. Diferentemente de sua “insuficiente contribuição” na busca pelo aumento da competitividade (nas décadas passadas), a partir do século XXI, ela deveria se unir ao setor privado nesta empreitada. A sinergia entre universidade-empresa é a responsável por gerar inovação. (BRASIL, 1997, 1998)		Enredo: Claramente, ambos os documentos, expressam que a produção da Comunidade Científica deve ser coligada ao setor produtivo. A inovação tecnológica, gerada pela união de Pesquisadores e Empresários, deve ser gerada na empresa. As ciências contribuíram com a formação qualificada de recursos humanos nas últimas décadas, mas, a partir do século XXI, a inovação deve ser o foco das políticas de C&T e nortear a Agenda do setor e seus atores.	
Interlocutor do Plano: Ministério da Ciência e Tecnologia	Interlocutor do Plano: Ministério da Ciência e Tecnologia (Fruto de acordo com o Banco Mundial)	Interlocutor do Documento: ABC, Ministério da Ciência e Tecnologia e suas agências.	Interlocutor do Documento: Ministério da Ciência e Tecnologia, o “empresariado e a Academia”.
Heróis: A sinergia entre Universidade/instituições científicas-Empresa: Mais inovação tecnológica.		Heróis: Sinergia, “a C&T iluminada pelo foco atualizado e dinamizador da inovação”. Mais Tecnologia, mais inovação e menos Ciência.	
Aliados: A empresa privada e as instituições científicas (CNPq, FINEP, MEC e CAPES).	Aliados: A empresa privada e as instituições científicas (FINEP, CNPq, CAPES, SEBRAE, FAPs, INPI)	Aliados: Vide ANEXO 1. “A empresa privada, o MCT e suas Agências” (como Finep, CNPq). “Construiu-se um <i>novo consenso, uma nova aliança</i> que associou com êxito o Governo Federal, a Comunidade acadêmica, o setor produtivo e os Estados da Federação” (BRASIL, 2002)	
Vilões: Os baixos níveis e, ao mesmo tempo, desproporcionais dispêndios em C&T, dos setores público e privado; a falta de mecanismos de		Vilões: A baixa contribuição do setor privado para o esforço de pesquisa e desenvolvimento do país, consequência do modelo de	

realimentação do sistema, inclusive com respeito a avaliação de desempenho das instituições; a definição nem sempre precisa sobre o papel das agências de fomento, de modo a dar conta da complexidade do processo de desenvolvimento científico e tecnológico; a administração sem autonomia dos institutos de pesquisa e universidades, o que dificulta a modernização de suas atividades e melhor administração de seus orçamentos;	desenvolvimento industrial adotado no passado e da reduzida cultura empreendedora que caracteriza nossa economia; romper o distanciamento entre universidade e empresa; Pesquisa essencialmente teórico nas universidades; “É preciso <i>superar</i> a percepção da inovação como processo <i>linear</i> , que se inicia na pesquisa básica, avança para a pesquisa aplicada e o desenvolvimento experimental e culmina com a operação de novos processos e produção de novos bens e serviços”. (BRASIL, 2002).
Vítimas: O setor produtivo não avança, as empresas estão menos competitivas e as questões sociais podem avançar, caso a universidade se aproxime da mesmas (BRASIL, 1997, 1998, 2001, 2002). “ <i>Estarão condenados os países a um atraso relativo crescente e uma dependência política das nações que dominam tal conhecimento</i> ”. (BRASIL, 2001)	
Benefício: Seguidas tais diretrizes (BRASIL, 1997, 1998, 2001, 2002), haverá o aumento da Competitividade nacional, soluções de problemas regionais, eficiência da produção de inovações, ampliação da capacitação tecnológica do setor produtivo, capacitação do país em áreas estratégicas: Materiais Especiais; Optoeletrônica; Supercondutividade; Biotecnologia para a Saúde; Agricultura e Energia; Conservação e Fontes alternativas de Energia; Dinamizar o acesso de clientes a serviços do MCT e aos das agências; melhorar a competitividade da indústria brasileira, estimulando a pesquisa e desenvolvimento e comercialização dos resultados de pesquisa de forma a elevar o PIB investido em ciência, tecnologia, pesquisa; promover parcerias entre Instituições de Pesquisa Públicas e o Setor Privado; mais autonomia e flexibilidade para otimizar a relação universidade-empresa; incorporação de cientistas e engenheiros ao setor privado	
Uso de Símbolos: A sinergia, a competitividade, a eficiência e a inovação: Vencer no cenário internacional.	A sinergia, a competitividade, a eficiência e a inovação: Vencer no cenário internacional.
Moral da História: (Soluções Políticas): Após uma contribuição insuficiente da Academia para gerar inovações tecnológicas, mesmo que esta seja dotada de um sistema de Pesquisa avançado, o país tem duas opções: Ou se cria novos aparatos institucionais para aproximar universidade-empresa, relação esta que produz inovações tecnológicas e alavanca a competitividade das empresas nacionais ou estamos <i>condenados</i> ao atraso.	

Elaborado a partir de Brasil (1997, 1998, 2001, 2002) e McBeth, Shanahan, Arnell, Hathaway (2007)

CONTINUIDADES E CONTESTAÇÃO

A NARRATIVA DA POLÍTICA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA NACIONAL NO GOVERNO LULA (2003-2010)

A Lei da Inovação pode ser considerada – pelo menos até agora – como a peça mais importante da reforma jurídico-institucional do sistema científico nacional em curso do país. Apesar de ter sido eleita uma das prioridades da Nova Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação durante o segundo governo de Fernando Henrique Cardoso, a Lei só foi realmente aprovada em dezembro de 2004, ou seja, durante o Governo de Luís Inácio Lula da Silva. É possível dizer, portanto, que o “discurso da inovação” é um dos pontos de continuidade entre os dois governos – ligados a partidos com programas políticos, mas em muitos pontos, opostos – o que torna a compreensão da sua produção ainda mais importante. (CARLOTTO, 2008, p. 106)

[A Lei da Inovação] expressa uma política de Estado que reflete, em suas grandes linhas, o consenso já obtido sobre como estimular eficazmente a inovação e a pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo. Mas ainda há muito a fazer. [...] **Um princípio que a experiência internacional confirma como axiomático é ser a empresa, por seu vínculo direto com o mercado, o motor principal e o lugar privilegiado da inovação.** (BRASIL, 2006, p. 210, GRIFOS NOSSOS).

Em linhas gerais, **forjou-se um consenso de que alguns aspectos requerem uma atenção especial na área de inovação nas empresas:** os recursos humanos, o espírito empreendedor, a gestão da inovação e a interação com os resultados da pesquisa científica e tecnológica. A articulação entre os atores (empresa, universidade e governo), o aumento da participação das empresas, um financiamento adequado e um eficiente sistema nacional de inovação são os principais fatores de sucesso para a agregação de valor à produção e à exportação. Esses aspectos realçam a necessidade de aprimorar o modelo de governança, **propiciando maior simetria entre os setores empresarial, acadêmico e de governo**, estimulando-se debates abertos e transparentes. (BRASIL, MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2010, p.37).

Quando Luiz Inácio Lula da Silva, do PT, chegou à Presidência da República, após três eleições, muitos analistas apostavam na continuidade em algumas das reformas iniciadas por Fernando Henrique Cardoso, principalmente, na política econômica. A escolha do empresário José Alencar Gomes da Silva, como vice na chapa, foi encarada como um sinal que o novo governo iria manter o diálogo com os setores empresariais e conservadores do "*establishment*".

Diferentemente das políticas econômicas, ainda era dúvida aos pesquisadores se haveria continuidade ou descontinuidade dos programas e metas postulados no Governo anterior na área de C&T. Não era certo se o presidente recém-eleito (o primeiro líder de um partido de esquerda eleito) iria interromper a orientação do Governo anterior, a qual, como vimos, estava centrada no objetivo de tornar a produção de C&T mais eficiente, empreendedora e comercial.

Lula não só continuou, mas, levou a cabo as reformas iniciadas por Fernando Henrique Cardoso. De acordo com SMAILI, (2005), durante o período de campanha do candidato petista, as sociedades científicas apontavam para a necessidade de maiores investimentos nas Instituições Federais de Ensino Superior, para a recuperação das agências financiadoras e para a *retirada* do projeto de Lei de Inovação Tecnológica, em linhas gerais, os Pesquisadores buscavam retomar sua autonomia de Agenda de pesquisa nas Universidades e Institutos Públicos.

Neste sentido, nós argumentamos que a dinâmica da atividade científica é, totalmente, contrastante à dinâmica do setor produtivo. A metodologia predominantemente linear, a operacionalização *step by step*, os resultados (geralmente esperados no longo prazo), a flexibilidade e autonomia de Agenda, horários e debate sobre o curso da produção e etc, são características fundamentais na produção de C&T que inexiste quando a empresa foi anunciada o *lôcus* da produção de inovação no país (2002). A lei da Inovação, projeto que regula a interação universidade-empresa, enquadrada nos documentos oficiais, como a melhor (ou talvez, a única opção de interação público-privada) de se “transformar conhecimento em riqueza”, foi aprovada no segundo ano de Governo de Lula.

A importância dada ao setor produtivo foi ressaltada na 3ª Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação, em 2005. O documento relembra que, a partir de reavaliações sobre as relações entre o progresso técnico e a competitividade empresarial, na

década de 1990, o desenvolvimento tecnológico passou a ser interpretado como subproduto, de uma interação complexa entre diversos atores, que devem ser apoiados em seu conjunto. À empresa caberia um papel central nesse processo. Desta maneira, no país e, em todo o globo, as políticas de C&T, suas premissas, instrumentos e mecanismos de apoio ao desenvolvimento científico-tecnológico foram reorientados nessa direção.

A 2ª CNCTI, em 2001, representou um marco nesse processo, ao incorporar de forma definitiva o tema da inovação na agenda de ciência e tecnologia do país. Principalmente, os esforços institucionais, como a aprovação da Lei da Inovação (BRASIL, 2004) e da Lei do Bem (BRASIL, 2005), ressaltam a importância de aproximar o setor privado da academia, sobretudo, sua contribuição à mesma.

Os objetivos pautados na 3ª Conferência, em 2005, para a Agenda nacional de C&T, ressaltava a continuidade do curso de C&T&I que foi estabelecido no Governo Cardoso, Sinergia → inovação → competitividade, como: Melhorar o desempenho inovador das empresas brasileiras; Estimular uma mudança estrutural da indústria brasileira; Dar ênfase para a constituição de ambientes de inovação e suporte a arranjos produtivos locais (APLs) de base tecnológica; Estimular um ambiente adequado para proteção da propriedade intelectual. (BRASIL, 2006, p. 79-90).

Esta Conferência também introduziu algo que já se comentava na 2ª CNCTI: A Tecnologia voltada às questões Sociais, especificamente. O setor público de C&T, sobretudo, as instituições de Ensino, Pesquisa e Extensão estavam orientadas a promover a capacitação científica e tecnológica que pudessem preencher as lacunas em setores específicos da sociedade (Saneamento básico, nutrição, ensino básico/fundamental, ensino técnico e etc).

Quatro anos mais tarde, em 2010, quando houve a 4ª Conferência de C&T, percebeu-se uma *moderada* contestação por parte da academia sobre sua posição na política científica e tecnológica. O documento final desta Conferência dizia que era preciso rever as posições de cada ator, no processo de inovação, era preciso “*aprimorar o modelo de governança, propiciando maior simetria entre os setores empresarial, acadêmico e de governo*” (BRASIL, 2010).

Neste capítulo vamos demonstrar a continuidade e aprofundamento destas políticas, por meio da apresentação da Lei da Inovação, aprovada em 2004; do relatório gerado na 3ª

Conferência Nacional de C&T&I (2005), publicado em 2006 e, por fim, a discreta contestação descrita nos documentos oficiais, em 2010, no chamado “Livro azul”, que por sua vez, traz grandes informações sobre a manutenção do *status quo* científico-tecnológico iniciado em 1995.

4.1 A CONTINUIDADE

4.1.1. A Lei da Inovação (2004)

O Projeto de Lei de Inovação Tecnológica, a PL n° 7282/2002, encaminhado pelo ex-presidente Cardoso, ao Congresso Nacional acenava por mudanças objetivas na produção de inovação pelas empresas. As discussões sobre o PL de 2002 se estenderam por quase dois anos. Ainda que o projeto tenha sido lançado no governo FHC, sua aprovação se dá já no governo Lula, após fortes debates acadêmicos, empresariais e políticos.

Em maio de 2004 foi enviado ao Congresso Nacional a PL 3.476/04, esta foi aprovada com amplo apoio dos partidos: Criou-se assim um novo arcabouço legal para a C&T&I no país. Assim, a chamada lei da inovação “que dispões sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica no ambiente produtivo e dá outras providencias” foi sancionada em 10.973/04 em 02 de dezembro.

Ela representa para o setor de C&T uma clara mudança institucional. Sua criação está ligada à uma das grandes críticas dos Livros Verde (2001) e Branco (2002): A incapacidade de se transformar conhecimento em riqueza, por meio de uma “ineficiente” legislação que não premia a relação entre Universidade-Empresa. A necessidade da criação de uma lei da inovação era imprescindível, como demonstrado em ambos os documentos (BRASIL, 2001, 2002).

A Lei da Inovação representa o atual padrão da PCT nacional. Além da centralidade da inovação tecnológica, a lei reforça o argumento da importância de parcerias entre universidades e empresas, com o foco na alta tecnologia.

Como bem definiu CARLOTTO (2008, p. 108):

Em termos gerais, o objetivo da Lei da Inovação é criar condições legais para diminuir a enorme distância que separa o sistema estatal de ciência e tecnologia e setor produtivo. Para tanto, a Lei da Inovação age não só no sentido de facilitar a relação entre instituições públicas de pesquisa e

empresas, como também de incentivar que estas mesmas instituições públicas envolvam-se diretamente no processo de comercialização de conhecimento, sobretudo por meio do patenteamento e do licenciamento de novas tecnologias.

A lei seria baseada em quatro objetivos, de acordo com PACHECO (2003)²⁵:

- I. Estabelecer medidas de incentivo à pesquisa científica e tecnológicas e à inovação;
- II. Criar mecanismos mais flexíveis de gestão aplicáveis às instituições científicas e tecnológicas (suprimidas na atual versão da Lei);
- III. Facilitar a cooperação entre instituições públicas e privadas;
- IV. Estabelecer novos mecanismos de suporte do Estado ao desenvolvimento tecnológico da empresa;

Ela foi aprovada com a seguinte estrutura (BRASIL, 2004):

Capítulo I: Disposições preliminares;
Capítulo II: Do estímulo à construção de ambientes especializados e cooperativos de inovação
Capítulo III: Do estímulo à participação das ICTs no processo de inovação
Capítulo IV: Do estímulo à inovação nas empresas
Capítulo V: Do estímulo ao inventor independente
Capítulo VI: Dos fundos de investimento
Capítulo VII: Disposições finais

A inovação comercial, as alianças estratégicas e o empreendedorismo das instituições científicas e tecnológicas são vocábulos recorrentes em nossa PCT desde 1995. A Lei em questão nos apresenta, claramente, a proposta governamental de fomentar atividades deste tipo. Os capítulos II, III, IV refletem de forma evidente esta visão.

O Capítulo II (*Do estímulo à construção de ambientes especializados e cooperativos de inovação*) cita em seu Art. 3 que:

A União, os Estados, o Distrito Federal, os Municípios e as respectivas agências de fomento poderão estimular e apoiar a constituição de alianças estratégicas e o desenvolvimento de projetos de cooperação envolvendo empresas nacionais, ICT e organizações de direito privado sem fins lucrativos voltadas para atividades de pesquisa e desenvolvimento, que objetivem a geração de produtos e processos inovador;
Parágrafo único. O apoio previsto neste artigo poderá contemplar as redes e os projetos internacionais de pesquisa tecnológica, bem como ações de empreendedorismo tecnológico e de criação de ambientes de inovação, inclusive incubadoras e parques tecnológicos. (BRASIL, 2004).

²⁵ O quinto objetivo, “Estimular a criação de Empresas de Base Tecnológicas – EBT’s”, foi suprimido na atual versão da lei.

A integração entre ICT's e empresa privada está prevista (e regulada) no Art. 4 deste mesmo capítulo, desta maneira, as ICT poderão, mediante remuneração e por prazo determinado, nos termos de contrato ou convênio:

I - compartilhar seus laboratórios, equipamentos, instrumentos, materiais e demais instalações com microempresas e empresas de pequeno porte em atividades voltadas à inovação tecnológica, para a consecução de atividades de incubação, sem prejuízo de sua atividade finalística;

II - permitir a utilização de seus laboratórios, equipamentos, instrumentos, materiais e demais instalações existentes em suas próprias dependências por empresas nacionais e organizações de direito privado sem fins lucrativos voltadas para atividades de pesquisa, desde que tal permissão não interfira diretamente na sua atividade-fim, nem com ela conflite;

[...] Art. 5 o Ficam a União e suas entidades autorizadas a participar minoritariamente do capital de empresa privada de propósito específico que vise ao desenvolvimento de projetos científicos ou tecnológicos para obtenção de produto ou processo inovadores.

Parágrafo único. A propriedade intelectual sobre os resultados obtidos pertencerá às instituições detentoras do capital social, na proporção da respectiva participação. (BRASIL, 2004, **GRIFOS NOSSOS**).

Os dois itens grifados representam um novo canal de recursos para os ICTs. Com a aprovação desta Lei, há uma nova alternativa de financiamento vindo das empresas. O Capítulo III (*Do estímulo à participação das ICTs no processo de inovação*) estabelece diretos e deveres às ICTs e ao seu pesquisador:

Art. 6 o É facultado à ICT celebrar contratos de transferência de tecnologia e de licenciamento para outorga de direito de uso ou de exploração de criação por ela desenvolvida;

Art. 7 o A ICT poderá obter o direito de uso ou de exploração de criação protegida;

Art. 8 o É facultado à ICT prestar a instituições públicas ou privadas serviços compatíveis com os objetivos desta Lei, nas atividades voltadas à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo;

Art. 9 o É facultado à ICT celebrar acordos de parceria para realização de atividades conjuntas de pesquisa científica e tecnológica e desenvolvimento de tecnologia, produto ou processo, com instituições públicas e privadas [...];

Art. 13. É assegurada ao criador participação mínima de 5% (cinco por cento) e máxima de 1/3 (um terço) nos ganhos econômicos, auferidos pela ICT, resultantes de contratos de transferência de tecnologia e de licenciamento para outorga de direito de uso ou de exploração de criação protegida da qual tenha sido o inventor, obtentor ou autor, aplicando-se,

no que couber, o disposto no parágrafo único do art. 93 da Lei n o 9.279, de 1996;

Art. 14. Para a execução do disposto nesta Lei, ao pesquisador público é facultado o afastamento para prestar colaboração a outra ICT, nos termos do inciso II do art. 93 da Lei n o 8.112, de 11 de dezembro de 1990, observada a conveniência da ICT de origem;

Art. 15. A critério da administração pública, na forma do regulamento, poderá ser concedida ao pesquisador público, desde que não esteja em estágio probatório, licença sem remuneração para constituir empresa com a finalidade de desenvolver atividade empresarial relativa à inovação;

Art. 16. A ICT deverá dispor de núcleo de inovação tecnológica, próprio ou em associação com outras ICT, com a finalidade de gerir sua política de inovação:

Parágrafo único. São competências mínimas do núcleo de inovação tecnológica:

I - zelar pela manutenção da política institucional de estímulo à proteção das criações, licenciamento, inovação e outras formas de transferência de tecnologia;

II - avaliar e classificar os resultados decorrentes de atividades e projetos de pesquisa para o atendimento das disposições desta Lei;

III - avaliar solicitação de inventor independente para adoção de invenção na forma do art. 22;

IV - opinar pela conveniência e promover a proteção das criações desenvolvidas na instituição;

V - opinar quanto à conveniência de divulgação das criações desenvolvidas na instituição, passíveis de proteção intelectual;

VI - acompanhar o processamento dos pedidos e a manutenção dos títulos de propriedade intelectual da instituição;

Art. 17. A ICT, por intermédio do Ministério ou órgão ao qual seja subordinada ou vinculada, manterá o Ministério da Ciência e Tecnologia informada [...] (BRASIL, 2004).

A maioria dos artigos descritos acima (principalmente o artigo 16) – com exceção dos artigos 13, 14 e 15, que regulam as atividades do pesquisador – evidencia o novo comportamento que as instituições de Ciência & Tecnologias necessitam ter: empreender e prospectar oportunidades de parceria com o setor privado. Os dispositivos legais tornam-se ferramentas para que estas entidades adotem essa nova postura. O Capítulo IV (*Do estímulo à inovação nas empresas*)

Art. 19. A União, as ICT e as agências de fomento promoverão e incentivarão o desenvolvimento de produtos e processos inovadores em empresas nacionais e nas entidades nacionais de direito privado sem fins lucrativos voltadas para atividades de pesquisa, mediante a concessão de recursos financeiros, humanos, materiais ou de infra-estrutura, a serem ajustados em convênios ou contratos específicos, destinados a apoiar atividades de pesquisa e desenvolvimento, para atender às prioridades da política industrial e tecnológica nacional [...].

Art. 20. Os órgãos e entidades da administração pública, em matéria de interesse público, poderão contratar empresa, consórcio de empresas e entidades nacionais de direito privado sem fins lucrativos voltadas para atividades de pesquisa, de reconhecida capacitação tecnológica no setor, visando à realização de atividades de pesquisa e desenvolvimento, que envolvam risco tecnológico, para solução de problema técnico específico ou obtenção de produto ou processo inovador; [...]

Art. 21. As agências de fomento deverão promover, por meio de programas específicos, ações de estímulo à inovação nas micro e pequenas empresas, inclusive mediante extensão tecnológica realizada pelas ICT.

Nos artigos acima é possível assinalar a suposta harmonia com os interesses produtivos. Não há na legislação, ou nos capítulos citados, não há algum mecanismo de contrapartida das empresas envolvidas nos acordos.

Além disso, como ressaltado por DIAS (2009), a definição de capital nacional ou estrangeiro na Constituição (1988) é dúbio, desta forma, qualquer empresa instalada no país é considerada nacional brasileira, e, desta maneira, as empresas estrangeiras terão acesso aos mesmos incentivos à pesquisa e inovação.

O autor (2009), conclui que a aprovação da Lei da Inovação representa o atual padrão da política científica e tecnológica brasileira, a qual se baseia em experiências internacionais (como França, Malásia, África do Sul, China e Índia) que buscam instrumentos legais para estimular a produção das empresas locais e intensificarem as atividades inovativas. Há uma clara ênfase no setor produtivo e pró-mercado das instituições de C&T nacionais

CARLOTTO (2008) também entende de forma parecida a inclinação da lei com os interesses produtivos:

Considerando esta ampla gama de direitos e deveres atribuídos ao Estado, às instituições públicas de pesquisa e aos pesquisadores por ela contratados, podemos concluir que a Lei da Inovação de 2004 atua, primeiramente, no sentido de permitir e incentivar o engajamento das instituições públicas e de seus pesquisadores no processo de exploração comercial da pesquisa científica em diferentes níveis (...) os mecanismos previstos na Lei não limita a ação do Estado ao financiamento de instituições de Ensino e Pesquisa, incorporando o financiamento direto de projetos de pesquisa em empresas privadas – uma ação que escapa completamente do âmbito do MCT. Nesse registro, é possível dizer que a Lei da inovação marca, em certo sentido, a incorporação do discurso da lei da inovação por outro âmbito de ação do governo que não só a burocracia leal ligada a formulação e implementação da política científica e tecnológica. (CARLOTTO, 2008, 100-112).

As mudanças propostas na Lei da Inovação enfatizam a nova mentalidade, que tem por objetivo, colocar as instituições científicas em parceria com as empresas. Argumentamos que a questão da “inovação”, um objeto particular do setor produtivo, composto por valores e métodos próprios – como eficiência, eficácia, controle de qualidade e produtividade, os quais são altamente contrastantes com a forma acadêmica de se produzir C&T –, foi absorvida, *retoricamente*, por instituições de Pesquisa, que por sua vez, também detinham seus valores e interesses próprios.

A aprovação da Lei ocorreu por meio da formação de uma *coalizão* de valores e interesses entre uma parte *nuclear* da Comunidade Científica, presente em altos cargos burocráticos e do empresariado. Defender estes *novos valores* foi um dos meios encontrados pela Comunidade para tentar recuperar o antigo e significativo poder de negociação que a classe possuía desde 1950, e, assim, promover alguns de seus interesses, tais como: Ampliação do orçamento, modernização de insumos e continuidade de Pesquisas, entre outros.

Em suma, uma grande guinada pró-mercado dos lugares que estavam destinados a produzir ciência e tecnologia sem objetivos sociais bem definidos. Em 2005, ocorreu a 3º CNCTI. Quase um ano após a “Lei da Inovação” ter sido aprovada, esta que é considerada a principal legislação que aborda a temática de produção de inovação no ambiente produtivo, a Academia, o Empresariado e o Governo se juntam, mais uma vez, em busca de debates e consensos sobre o quê o novo e, quase completo arcabouço institucional, pode oferecer à agenda de C&T&I.

Em estudo, elaborado pelo Banco Mundial e editado pela Confederação Nacional da Indústria (CNI), analisa os problemas de preparação do Brasil para enfrentar os desafios da economia do conhecimento, os quais repercutem no processo de inovação das empresas:

Em dezembro de 2004, o Congresso brasileiro aprovou a Lei de Inovação (Lei nº 10.973). Embora modesta em abrangência e profundidade, seu objetivo é aprimorar o regime de incentivos com vistas a orientar as pesquisas públicas para resultados e a ativar sua transferência para o setor privado. A lei foi organizada em torno de três premissas: (a) desenvolvimento de um ambiente que estimule as parcerias estratégicas entre as universidades, os institutos de tecnologia e o setor privado; (b) incentivos para que os institutos de ciência e tecnologia participem do processo de inovação; e (c) estímulos à inovação nas empresas. A lei autoriza os incentivos à colaboração entre as instituições públicas de ciência e tecnologia (ICTs) e o setor privado e permite uma maior

flexibilidade às ICTs para negociar acordos de licenciamento tecnológico e proporcionar às empresas privadas o uso dos laboratórios públicos. Os pesquisadores públicos estarão livres para trabalhar em outros ICTs, continuando a receber seus salários regularmente. Eles também podem solicitar licenças especiais sem vencimento e participar da instalação de uma nova companhia, para desenvolver ainda mais suas tecnologias. (BRASIL, CNI, 2008, p. 129).

Tal é a importância desta Lei, que ela foi frequentemente citada na 3ª Conferência Nacional de C&T como um instrumento de suma relevância para a geração de sinergia entre os setores público e o privado:

A aprovação, ainda que tardia, da Lei da Inovação (Lei n.º 10.973/2004) e sua posterior regulamentação expressam o esforço no sentido de criar condições para o fortalecimento do sistema nacional de inovação, através de três grandes vertentes: 1) constituição de ambiente propício às parcerias estratégicas entre universidades, institutos tecnológicos e empresas; 2) estímulo à participação de instituições de ciência e tecnologia no processo de inovação; 3) incentivo à inovação na empresa. Em síntese, a Lei atualiza o quadro legal brasileiro com o objetivo de facilitar o relacionamento ciência-indústria, fomentar novas formas de parceria público-privada e estabelecer uma subvenção econômica destinada a fomentar o gasto privado em P&D. (...) A incremento da interação universidade-empresa, potencializada pela Lei de Inovação, abre um caminho promissor em aspectos como: acesso e difusão de tecnologias, maior cooperação público-privada, aumento da flexibilidade e desenvolvimento de formas inovadoras para estimular as instituições públicas a contribuírem no esforço de inovação (...) Mas talvez a grande ênfase das políticas governamentais e da ação privada seja incentivar a absorção de recursos humanos qualificados diretamente nas empresas, especialmente em atividades de P&D e de engenharia, condição indispensável para a própria interação com o meio acadêmico e para o melhor desempenho inovador e tecnológico das empresas, como revela a experiência internacional. (BRASIL, 2005, p. 76-77)

Esta Conferência ressaltou o foco governamental às inovações em ambiente empresarial. Além disso, ela adicionou um novo papel às instituições científicas, além de coligarem-se com os interesses do setor privado, o papel protagonista da comunidade científica é formar, no menor tempo possível, recursos humanos qualificados à corresponder demandas sociais. Desta maneira, o protagonista da inovação comercial, que desenvolverá o Brasil, fica por conta das empresas; e, a capacitação da mão-de-obra, por conta dos Pesquisadores.

4.1.2 A 3ª Conferência Nacional de C&T&I (2005)

Diferentemente da Segunda Conferência Nacional de C&T&I, ocorrida em setembro de 2001, precedida pelo Livro Verde (2001) e sumarizada no Livro Branco (2002), a 3ª Conferência não originou algum livro “colorido”, mas, suas sugestões e conclusões foram sintetizadas em um importante documento (BRASIL, RECOMENDAÇÕES E CONCLUSÕES DA 3ª CNCTI, 2006) e três de seus principais tópicos valem ser destacados nesta dissertação: O capítulo 1 (*C&T&I e geração de Riqueza*), Capítulo 2 (*Inclusão Social*) e o capítulo 4 (*gestão e marcos regulatórios*).

No primeiro capítulo (*C&T&I e geração de Riqueza*), o texto reconhece que a partir dos anos de 1980 e, principalmente, 1990 o progresso técnico e a competitividade empresarial estão diretamente relacionados com a absorção dos recursos humanos qualificados pelo setor produtivo. E, assim, o desenvolvimento tecnológico passou a ser interpretado como subproduto de uma interação complexa entre diversos atores, que devem ser apoiados em conjunto. À empresas caberia um papel central, chamando a atenção dos formuladores de políticas para a relação dinâmica entre oferta e demanda de tecnologias. “*É preciso reconhecer a centralidade da empresa no esforço da inovação*”.

No Brasil, deve-se reconhecer os trabalhos realizados na 2ª CNCTI, a qual representou um marco do processo da criação de uma nova agenda, ao incorporar de forma definitiva o tema da inovação. Algo ratificado e aprofundado por esta 3ª CNCTI. Tal temática se tornou uma realidade, presente na Política Industrial e Tecnológica e do Comércio Exterior (PICTE) e na Confederação Nacional da Indústria (CNI), a qual também publicou uma série de documentos com estas mesmas premissas.

De acordo com o texto (2005), levantamentos realizados pela Finep apresentam diversos exemplos de trajetórias de sucesso com base na inovação. Esse comportamento empreendedor se difunde pelos mais variados setores empresariais.

Mas, apesar da importância da inovação, os dados gerais sobre sua produção e difusão no país, demonstram que a produção nacional é insuficiente, de acordo com a Pesquisa Industrial Inovação Tecnológica (PINTEC)²⁶ de 2003. O desempenho é fraco nas

²⁶ A Pesquisa de Inovação (PINTEC) é realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), com o apoio da Financiadora de Estudos e Projeto. A PINTEC tem por objetivo a construção de indicadores setoriais nacionais e, no caso da indústria, regionais, das atividades de inovação das indústrias brasileiras. O

inúmeras dimensões de inovação, principalmente na produção de novos produtos para o mercado.

As mudanças institucionais dos últimos anos podem reverter, gradativamente, este quadro. Ainda que em longo prazo, o importante é que tivemos modificações importantes no arcabouço legal que fomenta a inovação no país:

A aprovação, ainda que tardia, da Lei da Inovação (Lei n.º 10.973/2004) e sua posterior regulamentação expressam o esforço no sentido de criar condições para o fortalecimento do sistema nacional de inovação, através de três grandes vertentes: 1) constituição de ambiente propício às parcerias estratégicas entre universidades, institutos tecnológicos e empresas; 2) estímulo à participação de instituições de ciência e tecnologia no processo de inovação; 3) incentivo à inovação na empresa. Em síntese, a Lei atualiza o quadro legal brasileiro com o objetivo de facilitar o relacionamento ciência-indústria, fomentar novas formas de parceria público-privada e estabelecer uma subvenção econômica destinada a fomentar o gasto privado em P&D. (BRASIL, 2006, p. 76).

A partir destas mudanças institucionais, uma nova agenda precisa, de fato, ser criada. A PCT precisa ser enquadrada na política econômica, sobretudo, na área industrial. Não é de forma automática, todavia, uma série de mudanças deve acompanhar a centralidade da PCT na economia, por isso, um conjunto de iniciativas, grande parte já integrante das agendas, pública e privada, mas que precisaria ser aprofundada foi divulgado pela Conferência:

1. Melhorar o desempenho inovados das empresas:

- 1.1 Ênfase no apoio governamental para a inovação nas empresas;
- 1.2 Dar efetivo apoio direto às empresas;
- 1.3 Utilizar e aprimorar os novos instrumentos de parceria público-privada e encomendas previstas na Lei da Inovação para estimular os gastos em P&D;
- 1.4 Aprimorar o financiamento para as atividades de P&D e inovação; e,
- 1.5 Apoiar o desenvolvimento do mercado de capitais para o apoio à inovação

2. Estimular uma mudança estrutural da indústria brasileira

- 2.1 Focalizar projetos de grande potencial de transformação da estrutura produtiva e inserção internacional do Brasil;
- 2.2 Utilizar os instrumentos aprovados e existentes na Lei da Inovação;
- 2.3 Atenção para as tecnologia portadora de futuro (nanotecnologia, biotecnologia, energia, etc.)
- 2.4 Adotar de fato seletivas, com foco claro em resultados e pólos de elevada qualificação técnica;

3. Superar as assimetrias do Sistema de inovação

- 3.1 Parceria público privada;

foco da pesquisa é sobre os fatores que influenciam o comportamento inovador das empresas, sobre as estratégias adotadas, os esforços empreendidos, os incentivos, os obstáculos e os resultados da inovação. (BRASIL, 2014). Disponível em <http://www.pintec.ibge.gov.br>. Acesso em 02 de dezembro de 2014.

3.2 Moderna base de infra-estrutura e de serviços tecnológicos (Tecnologia Industrial Básica);

3.3 Capacidade de RH [Recursos Humanos] para a inovação

4. **Atrair investimentos intensivos em P&D e de atividades baseadas em conhecimento**
5. **Dar ênfase para a constituição de ambientes de inovação e suporte a arranjos produtivos locais (APLs) de base tecnológica;**
6. **Dar ênfase para a difusão de tecnologia na forma de acesso a máquinas, equipamentos e serviços;**
7. **Estimular um ambiente adequado para proteção da propriedade intelectual;**
8. **Compatibilizar as novas formas de regulação e estímulo à concorrência com os desafios do desenvolvimento tecnológico;**
9. **Renovar a institucionalidade da Política Tecnológica e Industrial, para conferir maior grau de coordenação e melhorar a gestão da política.** (BRASIL, 2006, p. 79-91, **GRIFOS NOSSOS**).

Para que estas iniciativas acima possam se firmar no sistema nacional de C&T&I, a legislação deve estar em harmonia com tais interesses, o capítulo 4 (BRASIL, 2006) irá permear estas ações. O que é importante ressaltar é o papel secundário da ciência nesse documento. Nele, o papel do cientista fica resumido em duas funções: (1) Prestar serviço às empresas; (2) formar recursos humanos, a fim de que o conhecimento fomentado se transforme, no longo prazo em riqueza, ou seja, em inovação o capítulo 2 (*Inclusão Social*) expressa tais diretrizes.

Vamos apresentá-las em linhas gerais, focando na estratégia difundida no capítulo. Para que haja inclusão Social, é preciso levar a cabo sete metas, das quais destacamos 4 (quatro) itens (e alguns e seus subitens) no Quadro 1 (p. 118). Nossa proposta ao destacá-los é enfatizar que a visão governamental sobre o papel da Ciência é, no aspecto da inclusão social, promover tecnologia e Inovação que irá alavancar a competitividade das empresas.

Entende-se a partir do Quadro 1 que o Governo tem a necessidade de fomentar uma rápida qualificação, com cursos voltado às demandas sociais, como a promoção do ensino a distância; o fortalecimento do ensino superior e a pós-graduação, “Priorizar a criação, nas instituições públicas de ensino superior, de cursos profissionalizantes e de cursos de formação geral de curta duração (2 anos), condizentes com as necessidades e demandas do setor produtivo e com grade curricular atual e flexível. Tais cursos, geralmente, “técnicos”, serão rapidamente importantes para a captação de tecnólogos(as) por parte do setor produtivo

Ao “estabelecer um fórum permanente de interação entre governo, IES e organizações representativas do setor produtivo, como a CNI, intensificando o papel e o impacto da produção de conhecimento e da formação de pessoal para o desenvolvimento do país”, percebe-se a um pedido de rapidez por parte do Governo em acelerar a educação profissionalizante e o empreendedorismo científico, para atender às novas oportunidades de trabalho e emprego.

O que podemos sintetizar do Quadro 1, é que a produção de ciência brasileira, necessitava seguir a dinâmica e as demandas do mercado. Porém, diferentemente, do que ocorreu na década de 1950, quando MOREL (1979) já atestava que a Pesquisa brasileira nasceu das necessidades desenvolvimentista, o setor científico, que construiu ao longo das décadas significativa autonomia, especialmente no método de produção, agenda de pesquisa de C&T e etc, deveria, a partir de 1995, sobretudo, após a realizações das Conferências Nacionais de C&T&I estar vinculado, ou em muitos casos, subordinado à agenda do setor produtivo.

QUADRO 1 - PRINCIPAIS PONTOS DA PARTICIPAÇÃO DA C&T NO PROCESSO DE INSERÇÃO SOCIAL

1. REDISCUSSÃO DO MODELO DE DESENVOLVIMENTO

- 1.1 Patrocinar, em parceria entre o MCT, o MEC, o MDIC, universidades e instituições representativas do setor produtivo, estudo comparativo das várias estratégias de desenvolvimento, com base no conhecimento científico e na avaliação dos resultados concretos das últimas décadas, convocando as diversas correntes de pensamento a apresentarem suas teses e propostas.

2. VALORIZAÇÃO SOCIAL DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA BRASILEIRAS

- 2.1 Incentivar iniciativas de fomento e apoio à divulgação científica fortalecendo particularmente o Comitê de Divulgação Científica do CNPq;
- 2.2 Estabelecer um Plano Nacional de Divulgação e Popularização da Ciência, incluindo ações como: organização de conferências para leigos, tratando de temas singulares e de interesse para o público em geral, como astronomia, **evolução, código genético, nanotecnologia** entre outros; apoio a museus de ciência, planetários e casas de ciência, com estímulo à produção de instrumentos de demonstração interativos;
- 2.4 Fomentar o estudo e a divulgação de casos exemplares de conquistas brasileiras que contribuíram para o desenvolvimento científico e tecnológico, alcançadas aqui e no exterior, destacando fatores que levaram ao sucesso, quando executadas aqui; e os obstáculos que impediram a sua plena realização ou as razões que transferiram as iniciativas para fora do país.

3. ACESSO À EDUCAÇÃO E À FORMAÇÃO PROFISSIONAL

- 3.1 Promover o ensino a distância;
- 3.2 Fortalecer o ensino superior e a pós-graduação;
- 3.3 Prosseguir com o aprimoramento dos procedimentos de avaliação da qualidade do ensino e da pesquisa em pós-graduação no Brasil pela Capes e CNPq;
- 3.4 Nesse mesmo sentido, rever o leque temático de avaliação dos comitês adaptando-os à reorganização temática da ciência e da tecnologia, com composição multi e interdisciplinar;
- 3.5 Estimular a expansão da educação universitária e do ensino profissionalizante, adequando-os às necessidades do mercado e das novas vertentes interdisciplinares;
- 3.6 Priorizar a criação, nas instituições públicas de ensino superior, de cursos profissionalizantes e de cursos de formação geral de curta duração (2 anos), condizentes com as necessidades e demandas do setor produtivo e com grade curricular atual e flexível;
- 3.7 Empreender campanha de valorização dos cursos de nível superior de curta duração.
- 3.8 Promover a interação com o setor produtivo;
- 3.9 Ampliar a oferta de educação superior na área tecnológica.
- 3.10 Fomentar a pesquisa aplicada, responsável maior pela inovação nas empresas, sem prejuízo da pesquisa básica.
- 3.11 Estabelecer um fórum permanente de interação entre governo, IES e organizações representativas do setor produtivo, como a CNI, intensificando o papel e o impacto da produção de conhecimento e da formação de pessoal para o desenvolvimento do país.
- 3.12 Estabelecer, na Finep, uma carteira de problemas críticos apresentados pelo setor empresarial, a serem encaminhados à proposição de soluções pelo setor acadêmico e universitário, selecionando aquelas soluções a serem financiadas em parceria entre governo e empresas interessadas.

4. ACESSO AO TRABALHO E PARTICIPAÇÃO ATIVA NA CADEIA PRODUTIVA

- 4.1 Estimular a educação profissionalizante e o empreendedorismo para atender às novas oportunidades de trabalho e emprego.

Elaboração própria a partir de BRASIL, 2006, p. 137-146

Para que essa vinculação seja possível, torna-se necessário um novo enquadramento institucional, a qual foi estabelecido no capítulo 4 (*gestão e marcos regulatórios*). Nessa seção, o texto (BRASIL, 2006) oferece algumas considerações sobre o marco regulatório presente e futuro, além de informam tal enquadramento à fraca atividade inovativa do país. O capítulo “*Gestão e Marcos Regulatórios*” busca responder, principalmente, quais são os papéis que as universidades, Governo e empresa desempenham nessa empreitada:

Na última década, realizou-se no país um amplo e intenso debate acerca da necessidade de medidas para a consolidação do sistema nacional de inovação, envolvendo os diferentes atores potencialmente protagonistas desse processo – empresas, universidades, agências de fomento, governo e investidores privados. Pode-se dizer que existe hoje um largo consenso sobre o que pode e o que deve fazer cada um desses atores para que o conhecimento e a inovação se consolidem como alicerces permanentes do desenvolvimento social e econômico do Brasil (BRASIL, 2006, p. 210).

A posição dos atores está bem definida, a reforma jurídica-institucional em andamento dá força à atuação dos diferentes protagonistas, especialmente, no que se refere ao “*desdobramento institucional de grande importância desse processo*” de ampliar e aprofundar a Inovação nacional, como a aprovação da chamada Lei de Inovação (Lei 10.973/04):

Esse instrumento legal expressa uma política de Estado que reflete, em suas grandes linhas, o consenso já obtido sobre como estimular eficazmente a inovação e a pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo. Mas ainda há muito a fazer. [...] **Um princípio que a experiência internacional confirma como axiomático é ser a empresa, por seu vínculo direto com o mercado, o motor principal e o lugar privilegiado da inovação.** (BRASIL, 2006, p. 210, GRIFOS NOSSOS).

O reconhecimento da centralidade da empresa na atividade inovativa brasileira, constituiu um dos principais avanços propiciados pela Lei de Inovação, de acordo com o texto (BRASIL, 2006), esta percepção venceu incompreensões, preconceitos e resistências que, por muito tempo, constituíram barreiras ao fortalecimento desse papel fundamental, assim como dos demais atores relevantes à dinâmica de inovações, dentro de uma perspectiva sistêmica e interativa.

Por outro lado, a Universidade também tem o seu papel muito bem definido. A sua contribuição para o extraordinário crescimento de recursos humanos qualificados, nos últimos 40 anos, é reconhecida, mas, consensualmente, as Universidades apresentam resultados insuficientes, sobretudo, no número de engenheiros, tecnólogos e pesquisadores,

especialmente os pós-graduados. Este escasso desempenho “refreia o desenvolvimento pleno do sistema de inovação” (BRASIL, 2006):

A função primordial da universidade é gerar recursos humanos altamente qualificados, treinados para a pesquisa na fronteira do conhecimento e familiarizados com os métodos de pesquisa mais recentes e sofisticados. Ao desempenhá-la com eficiência, a universidade não apenas fornece as condições necessárias para o desenvolvimento da pesquisa científica básica, como também qualifica os pesquisadores aos quais – dentro e fora dela – caberá levar adiante a pesquisa tecnológica. Desse ponto de vista, é indispensável que a universidade se prepare para um novo salto de quantidade e qualidade na formação de recursos humanos para a pesquisa orientada à inovação, numa escala que responda às necessidades do país. (BRASIL, 2006, p. 2011).

Ficou claro para a 3ª conferência que “a universidade, bem como os institutos de pesquisa científico-tecnológica, deve estar aberta à cooperação com empresas dispostas a investir na inovação, atentando para suas demandas e necessidades de pesquisa tecnológica”.

Além disso, “as agências de fomento à pesquisa têm um papel primordial no processo de consolidação, nas empresas, de programas de pesquisa orientados à inovação”. Mesmo que sua missão seja o apoio à pesquisa em todas as suas ramificações, essas agências vêm progressivamente reconhecendo esse papel, investindo em projetos de inovação tecnológica com participação ativa de empresas.

Do Estado, esperam-se medidas que permitam o aprofundamento e a aceleração dos importantes passos já dados nos últimos anos, em particular, vários marcos reguladores precisam ser urgentemente criados ou revistos, do mesmo modo que as diferentes instituições e agências públicas precisam ter sua estrutura e seu funcionamento urgentemente adaptados ao novo contexto.

Considerado o leque atual de possibilidades de financiamento à inovação no Brasil e as condições atuais para sua utilização, pode-se vislumbrar um conjunto de medidas passíveis de implantação em curto prazo:

- 1) As exigências e trâmites burocráticos colocados para a regulamentação dos programas de financiamento público devem ser radicalmente simplificados, de maneira a facilitar a apresentação de propostas, principalmente por pequenas e médias empresas com pouca infraestrutura administrativa, e a tornar mais rápida a análise dessas propostas e mais previsíveis os resultados dessa análise.

- 2) Devem ser definidos e implantados os programas destinados à contratação de projetos de pesquisa e desenvolvimento, pelo governo, na forma de subvenção a empresas, concernentes a áreas de pesquisa previamente definidas como de interesse estratégico para o Brasil.
- 3) O Estado deve fazer uso intensivo de seu poder de compra, seja diretamente, seja por meio das empresas públicas ou estatais, como instrumento para incentivar as empresas para inovação de produtos e processos. Contratos de fornecimento com o governo, além de transferir recursos para as empresas contratadas, podem servir como garantia de empréstimos, diminuindo seu custo.
- 4) A participação do investimento de risco no financiamento de empresas inovadoras pode ser aumentada mediante a constituição de um grande “fundo-de-fundos”, onde recursos de fundos privados se agregariam, por exemplo, a recursos de fundos de pensão e a recursos de fundos setoriais, transferidos pelo governo.
- 5) O Estado deve incentivar o investimento de risco em empresas nascentes, na forma de capital-semente, já que, numa situação em que o investimento de risco em inovação é ainda incipiente, ele tende a se concentrar em empresas já bem estabelecidas, que apresentam menor risco. Um incentivo importante seria, em empréstimos tomados em instituições públicas, aceitar como garantia o aval do investidor de risco.
- 6) O investimento de risco em inovação deve receber tratamento fiscal diferenciado, sendo urgente a regulamentação dos artigos da Lei de Inovação relativos a incentivos fiscais.
- 7) Deve-se estimular a diversificação dos programas e linhas de empréstimos subsidiados, com o envolvimento de mais instituições financeiras, públicas e privadas. (BRASIL, 2006)

Toma-se nota que, no documento (BRASIL, 2006), as agências e as universidades também precisam refletir sua postura e seu raio de ação. As agências públicas de fomento à pesquisa concentraram no passado no apoio à pesquisa científica básica, o que foi certamente responsável pelo expressivo crescimento da produção científica brasileira, em termos absolutos e relativos. Apenas recentemente iniciou-se a tomada de consciência sobre a importância da ação dessas agências para a consolidação do sistema de inovação no país, sem prejuízo do cumprimento de sua missão precípua, que é o apoio à pesquisa científica em sentido amplo, em todas as suas modalidades – inclusive, portanto, a pesquisa aplicada orientada para inovação.

Hoje já não se questiona a importância da ação das agências de fomento à pesquisa no estabelecimento de canais de interação entre universidades, instituições de pesquisa e empresas. Essa ação revela-se indispensável (BRASIL, 2006).

Uma das funções da universidade, de acordo como texto (2006), é a formação de recursos humanos altamente qualificados para a realização de pesquisas em todas as áreas

do conhecimento. O sucesso das universidades brasileiras no desempenho dessa função pode ser medido pelo número atual de 10 mil doutores por elas formados anualmente, cerca de metade dos quais em áreas de impacto tecnológico – como física, matemática, química, biologia, tecnologia da informação, engenharias, geociências, agricultura, zootecnia e saúde. Um crescimento notável, porém insuficiente para a 3º CNCTI.

Ressalta-se que, além disso, há uma distorção flagrante entre a capacidade de formação de pessoal capacitado ao desenvolvimento de inovações e a capacidade de sua incorporação efetiva pelo ambiente empresarial inovador. Programas governamentais de incentivo ao primeiro emprego de doutores em empresas inovadoras poderiam fazer desta um número expressivo (BRASIL, 2006).

Em outras palavras, a 3º CNCTI afirma que é urgente que essa questão seja objeto de uma reflexão cuidadosa. Sem esse esforço, o Brasil estará condenado a um crescimento apenas incremental de seu sistema de pesquisa orientado para o sistema de inovação – situação certamente indesejável, dos pontos de vista social e econômico.

Outro ponto importante concerne ao papel que a universidade pode desempenhar no estímulo ao empreendedorismo inovador, o que vem ao encontro do espírito da Lei de Inovação:

Cabe criar, no âmbito da universidade, agências de inovação, aptas a estimular e dar suporte à realização de projetos em parceria entre pesquisadores acadêmicos e empresas; bem como a estimular e dar suporte à criação de pequenas empresas inovadoras por pesquisadores e alunos egressos da universidade, que levem ao mercado produtos e processos originados da pesquisa acadêmica. Também as escolas e faculdades de administração de empresas devem ser mobilizadas para dar suporte a tais empresas, na preparação seus planos de negócios e na gestão de suas inovações.(BRASIL, 2006, p. 228)

Não é demais repetir que, para esse documento, rever as normas atualmente aplicáveis ao licenciamento dos direitos resultantes dessas pesquisas é condição necessária para que se consolide uma rede ampla e diversificada de parcerias inovadoras, entre universidades, agências de fomento e empresas.

Assim, para a Conferência, é necessário garantir às empresas a possibilidade de fazer licenciamento com exclusividade da tecnologia desenvolvida na parceria, ou poucas se interessarão em estabelecer parcerias. Do mesmo modo, pequenas empresas criadas para

desenvolver inovações geradas na universidade devem ter prioridade para o licenciamento exclusivo de patentes eventualmente associadas ao produto ou processo inovador.

Em suma, todos os documentos apresentados neste capítulo: Os Livros Verde (2001) e Branco (2002), a Lei da Inovação (2004) “síntese sobre os resultados e sugestões da 3ª Conferência Nacional de C&T&I (2006)” dão ênfase em muitos pontos da C&T&I nacional para o século XXI, entre eles, destacam-se: O papel estratégico da inovação tecnológica como propulsora do desenvolvimento nacional, a importância central da empresa nesse processo e a necessidade de adesão ao comportamento empreendedor por parte das instituições de pesquisa.

Tais elementos ilustram mudanças nos paradigmas que informam nossa C&T. A importância histórica da Ciência brasileira foi citada por ambos os Livros, mas, não lhe atribuem o lugar *estratégico*, por isso, o Governo prefere enfatizar a Tecnologia e Inovação como fonte do desenvolvimento econômico e social em suas diretrizes. .

O Sistema de investigação Científica, construído nas últimas cinco décadas, formaram, significativamente, recursos humanos qualificados. No entanto, este sistema é incapaz de gerar inovações por conta da baixa interação entre pesquisadores e empresas, de acordo com todas as publicações apresentadas (BRASIL, 1997, 1998, 2001, 2002, 2006).

Todos os textos mencionavam que a falta de autonomia e flexibilidades, entre as instituições científicas e empresas, constituem um grande gargalo para a geração de inovação. Por isso, faz-se necessário um arranjo institucional que permite esta locomoção. E, sobretudo, tais instituições científicas *devem* entender que elas desempenham um novo papel. Elas necessitam ser mais empreendedoras, desenvolver pesquisas estratégicas que visem o aumento da competitividade local. O *locus* da inovação é a empresa. Ela é o motor que a desenvolve no Brasil. Por isso, aumentar sua produção de P&D é fundamental para transformar conhecimento em riqueza. Isso é capacidade de inovar. O que ocorrerá se tivermos mecanismos jurídicos e institucionais que possibilitem esta transformação.

A 3ª CNCTI conclui o que os documentos publicados desde 1995 ressaltavam: o que falta ao Brasil é o arranjo institucional *adequado* para que ocorra a Inovação tecnológica na empresa. O Projeto de Lei da Inovação e os Fundos Setoriais são apontados como novas institucionalidades que apontam a direção correta. A razão para isso é a grande expectativa de viabilizar a mobilidade e integração entre pesquisadores e empresas dar garantias

institucionais, e, especialmente, mudar a forma como tais instituições científicas produzem C&T&I, e como as mesmas se comportam.

A tentativa de criar uma nova agenda, de redefinir o perfil *tradicional* da C&T&I, reorientar o comportamento de seus principais atores (academia e empresas), além de ressaltar a necessidade de reforma do aparato institucional que os regulam é missão dos de todos os documentos que permearam as CNCT, em 2001 e 2005. De modo geral, as narrativas que os norteiam definem:

- a. Como competitivo e estratégico o perfil da C&T&I nacional precisa ser;
- b. O desempenho secundário das Comunidades Científicas, no que se refere à produção de inovação e na mudança comportamental que ela deve assegurar, dando-lhe novos tons de empreendedorismo e competitividade;
- c. A importância da Tecnologia e Inovação, frente ao trinômio C&T&I;
- d. A centralidade da empresa privada nesse processo; e,
- e. A necessidade de absorção dos Recursos Humanos qualificados pelo lugar considerado *lôcus* da produção de novos produtos e serviços, ou seja, aprofundar a relação Universidade-empresa. (BRASIL, 2001, 2002, 2006 - ELABORAÇÃO PRÓPRIA)

Para que a inovação tecnológica seja uma realidade em nossa produção acadêmica e, principalmente, empresarial, todos estes elementos necessitam de aparato institucional *apropriado*, a exemplo dos Fundos Setoriais, Projeto de Lei da Inovação e a Nova Lei da Informática. Uma nova agenda em prol inovação deve ser institucionalizada nos anos 2000, como o fora, com a relação entre seus múltiplos atores bem definidas, e, com objetos sociais, estrategicamente, orientados. A 2º e 3º CNCTI mostraram que isto deveria ocorrer.

Todavia dez anos depois, a 4º Conferência Nacional de C&T&I (2010) mostrou algo um pouco diferente. A Empresa privada continuava como protagonista, mas, não é ela o único ator a produzir C&T&I. “*Forjou-se um consenso*” como dito no chamado “livro azul”, texto resultante da 4º CNCTI.

No Livro Azul (2010) não há o debate sobre a centralidade da empresa, mas, discute-se a assimétrica atenção política e econômica dada à produção de C&T&I nos diferentes espaços governamentais e privados. Esse documento (2010) também expõe a existência de lacunas institucionais, as quais se acreditavam estar preenchidas, como é o caso da “Lei da Inovação”. Essa legislação, que foi tão defendida por empresários, Governo e Comunidade Científica, de acordo com o Livro Azul (2010), precisa ser revisada e ampliada, “a

tecnologia social” entra em cena e precisa ser contemplada pela mesma, além de outras modificações.

Pouca coisa mudou no discurso sobre o sistema de C&T&I brasileiro, ainda que esta mudança seja algo suave, é um ponto importante do Livro (2010). Mesmo que a atuação da empresa privada ainda se mantenha central, as atribuições dos demais atores (como as universidades e instituições científicas) assim como a legislação que as envolve, foi o grande assunto da 4º CNCTI. Por ora, podemos concluir que o paradigma foi, mesmo que moderadamente, contestado.

4.1 A Contestação: O Livro Azul (2010)

Moderada, mas significativa para o nosso estudo

Diferentemente das duas últimas Conferências (2002 e 2005), o Livro Azul (2010), resultado da 4ª Conferência (ocorrida em maio de 2010), revê várias questões das conferências e documentos anteriores. Entre diversos pontos, ela reexamina a Lei de Inovação quanto à segurança jurídica e as contradições legais existentes além de expandi-la, de modo a incluir novos atores (como as IES comunitárias e privadas no conceito de ICT) e tecnologias (sociais). Outro ponto, ainda que fundamental, estava velado nas narrativas anteriores: O lugar da comunidade científica em todo o processo inovativo também foi uma indagação “revisitada”.

Os resultados da 4ª Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação, foram sumarizados em um Livro Azul (2010), com mais de 100 páginas dedicadas ao tema. O discurso de apresentação, proferido pelo ministro da pasta, a qual teve seu nome alterado, para Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), Sérgio Rezende, seguiu o prognóstico das CNCTI anteriores, ao enfatizar que a ciência, a tecnologia e a inovação são importantes motores da transformação econômica e social dos países. A busca por novas possibilidades de transformar o conhecimento em inovação – e em riqueza, por consequência – envolve hoje inúmeros atores. Não é tarefa apenas de governos, mas do conjunto da sociedade, representada pela academia, setor empresarial, entidades de categorias profissionais, entidades do terceiro setor, entre outros (BRASIL, 2010).

O Livro Azul (BRASIL, 2010) contabilizou 6 desafios que precisam ser enfrentados na política científica e tecnológica. Estão todos ligados à continuidade de metas e programas anteriores, com necessidade de alguns aperfeiçoamentos, são eles:

1. Dar continuidade ao processo de ampliação e aperfeiçoamento das ações em C,T&I, tornando-as políticas de Estado;
2. Precisamos expandir com qualidade e melhorar a distribuição geográfica da ciência;
3. Melhorar a qualidade da ciência brasileira e contribuir, de fato, para o avanço da fronteira do conhecimento;
4. É preciso que Ciência, Tecnologia e Inovação se tornem efetivos componentes do desenvolvimento sustentável, com atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação nas empresas e incorporação de avanços nas políticas públicas.
5. Intensificar as ações, divulgações e iniciativas de CT&I para o grande público; e, finalmente,
6. Melhorar o ensino de ciência nas escolas e atrair mais jovens para as carreiras científicas. (BRASIL, 2010, p. 19).

Os objetivos postulados na 4ª Conferência (BRASIL, 2010), pressupõe a adoção de uma agenda de longo prazo que inclui: a consolidação do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação, reforçando a coordenação entre os diversos setores envolvidos e revendo marcos legais que ainda prejudicam a pesquisa e o desenvolvimento tecnológico, nas empresas e nas instituições de ensino e pesquisa; o incentivo a tecnologias estratégicas; o estímulo à inovação nas empresas; o apoio da ciência e da tecnologia para a inclusão social, incentivando a inovação nessa área; e, em particular, o aumento substancial na formação de profissionais qualificados nos níveis médio e superior; o aumento do número de pesquisadores nas empresas, nas universidades e institutos de pesquisa; a intensificação de programas destinados a reduzir o desequilíbrio regional nas atividades de ciência e tecnologia.

O Livro Azul (BRASIL, 2010) imprime continuidade do projeto de desenvolvimento ancorado na ciência, na tecnologia e na inovação. Enfatiza-se constantemente no documento que, no atual contexto histórico, a inovação é determinante na busca de um desenvolvimento sustentável, por isso a competitividade das empresas, à luz dessa conceituação, deve estar cada vez mais baseada em vantagens tecnológicas. O concurso de um vigoroso processo de inovação, conduzido pelo setor empresarial, por instituições públicas e por outras instâncias da sociedade e apoiado em efetivo sistema nacional de C,T&I; e o concurso de uma decidida política de uso sustentável dos recursos naturais, que

busque compatibilizar o progresso material da população com o máximo respeito. O quadro 2 (p. 128) apresenta uma série de recomendações para que o setor produtivo possa se tornar mais competitivo.

QUADRO 2 - RECOMENDAÇÕES PARA PROMOVER A INOVAÇÃO NO SETOR PRODUTIVO

1. Tratar a inovação como estratégica, tanto nas empresas como na academia e no governo, incentivando e financiando o desenvolvimento de competência na gestão da inovação. Essa competência está diretamente relacionada com a ampliação da formação de mão de obra qualificada e com o estabelecimento de um melhor ambiente de negócios;
2. Fomentar um maior protagonismo privado no processo de inovação e nas discussões relativas às políticas públicas para a área, em especial por meio de entidades empresariais representativas dos diversos segmentos de negócios;
3. Criar ambientes de inovação, atuando em rede, com destaque para os Parques Científicos e Tecnológicos de classe mundial, distribuindo no País ambientes de inovação que atraiam investimentos privados nacionais e internacionais e gerem novas empresas e produtos inovadores, tanto para os mercados internos como para exportação, atuando de forma articulada com os Arranjos Produtivos Locais (APLs) e outras iniciativas regionais, interagindo dinamicamente com os atores públicos e privados envolvidos;
4. Fomentar o desenvolvimento de empresas inovadoras nascentes por meio de pré-incubadoras, incubadoras e parques tecnológicos, como instrumento de promoção do desenvolvimento tecnológico e socioeconômico local e regional, estimulando a ampliação da interação entre as ICTs, as empresas e o governo;
5. Preparar as empresas e o País para um ambiente de competição global crescente, por meio de apoio e incentivos dos atores públicos (BNDES, Finep, MDIC) e privados (CNI, Agência Brasileira de Promoção de Exportações e Investimentos – Apex –, entre outros) envolvidos, visando a estimular a internacionalização e preparação para a competição global das empresas, em especial aquelas produtoras de bens e serviços de alto valor agregado;
6. Incrementar os mecanismos de apoio à inovação nas pequenas e médias empresas, fomentando em especial programas de ação integrada entre empresas-âncora e suas cadeias produtivas, e também os programas de extensionismo tecnológico;
7. Dar tratamento especial às regiões menos desenvolvidas do País, com foco na redução das assimetrias intra e inter-regionais, tanto no estímulo às empresas como no desenvolvimento de competências para a produção e difusão de conhecimentos;
8. Reexaminar a Lei de Inovação quanto à segurança jurídica e as contradições legais existentes, gerando subsídios para uma reestruturação dos marcos legais na área de C,T&I, tanto para os segmentos públicos como para os privados, de modo que os órgãos de fiscalização governamentais e agências de fomento atuem de forma alinhada com a política nacional na área de C,T&I;
9. Revisar e expandir a Lei da Inovação, de modo a:
 - incluir as IES comunitárias e privadas no conceito de ICT;
 - contemplar as tecnologias sociais;
 - facilitar o ingresso no mercado dos produtos e serviços derivados dos benefícios concedidos no contexto da lei.

Elaboração própria a partir de BRASIL, 2010, p.38-39

Os objetivos, metas e recomendados apresentados na 4º CNCTI, estão baseados na ideia consensual de que há a urgência de se inovar no país:

Há consenso de que, apesar dos imensos avanços na produção de ciência e tecnologia no País no âmbito acadêmico, a atividade inovadora exige, por parte de governos e de empresas, um salto em termos de quantidade e qualidade, incorporando uma visão sistêmica do processo de inovação. Sem isso, coloca-se em risco a continuidade a longo prazo do desenvolvimento, porque se restringem o progresso técnico, a inserção mundial por meio de exportações de maior valor agregado, a redução da vulnerabilidade externa e a autonomia para crescer. Pode-se dizer que o Brasil tem uma necessidade gigantesca, urgente, de inocular inovação em todos os poros da economia. Tem necessidade de passar por um choque de inovação, entendido como uma sequência de ações em várias áreas. Não se parte de zero, ao contrário. Nos últimos anos houve avanço nessa área, com a Lei de Inovação, a Lei do Bem, a subvenção econômica na Finep, a segunda política industrial, lançada em 2008 com o nome de Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP), voltada para investimentos em inovação. (BRASIL, 2010, P. 35).

Diversas áreas foram enfatizadas como dependentes da sinergia entre empresas e ICTs, tais como a agricultura, a bioenergia, as tecnologias da informação e comunicação, a saúde, a exploração das reservas de petróleo e gás do Pré-Sal, tecnologia nuclear, espaço e defesa, e as tecnologias portadoras de futuro e outras energias.

Assim como em textos anteriores (BRASIL, 2001, 2002, 2005), a inovação é encarada como principal motor do desenvolvimento nacional, mas, “a ideia de que o mercado constituiria o único motor da inovação é limitada. Muitas inovações que transformaram o mundo surgiram de instituições públicas ou de setores sem fins lucrativos” (BRASIL, 2010).

Em linhas gerais, forjou-se um consenso de que alguns aspectos requerem uma atenção especial na área de inovação nas empresas: os recursos humanos, o espírito empreendedor, a gestão da inovação e a interação com os resultados da pesquisa científica e tecnológica. A articulação entre os atores (empresa, universidade e governo), o aumento da participação das empresas, um financiamento adequado e um eficiente sistema nacional de inovação são os principais fatores de sucesso para a agregação de valor à produção e à exportação. (BRASIL, 2010, p. 37)

Essas considerações realçam a necessidade de aprimorar o modelo de governança, propiciando maior simetria entre os setores empresarial, acadêmico e de governo, estimulando-se debates abertos e transparentes, diz o texto (2010).

Diferentemente da 2º CNCTI (BRASIL, 2001, 2002), a comunidade científica é recolocada como protagonista na produção de Tecnologia, mas, não a que é comercializável, porque as empresas que devem ter esta função. Assim, o setor científico ficou responsável pela produção da *tecnologia* que busca soluções *sociais*, sobretudo, na forma de capacitação científica e tecnológica:

As universidades e instituições de pesquisa precisam ser estimuladas a incorporar a dimensão social na suas agendas de pesquisa, a promover a formação cidadã; e deve ser buscada uma maior integração das ciências sociais e humanas às políticas de C,T&I. A extensão universitária é uma atividade essencial para que a universidade forme não apenas profissionais qualificados e inovadores, mas também cidadãos comprometidos com a sociedade em que vivem. (BRASIL, 2010, p 91).

A “função” de capacitar “cientificamente” (e culturalmente) é algo que ficará, exclusivamente, sob tutela da Academia, como entendido de forma elementar no Quadro 1 e, esta bem definida na citação abaixo:

A entrada recente do desenvolvimento social na agenda da C&T foi um importante passo político; possibilitou avanços, ainda que limitados, como o crescimento das atividades de popularização da C&T, uma maior difusão de tecnologias sociais e da economia solidária, bem como a ampliação do uso de tecnologias assistivas (voltadas para proporcionar ou ampliar habilidades funcionais de pessoas com deficiência). Mesmo que os recursos limitados sejam reduzidos, a educação não formal tem importância para a formação permanente dos indivíduos e o aumento do interesse coletivo pela C,T&I. Ela se processa através de instrumentos como os meios de comunicação, os espaços e atividades científico-culturais, a extensão universitária e a educação à distância. Houve um crescimento acentuado dos espaços científico-culturais (como museus, centros de ciência, planetários, observatórios, bibliotecas, aquários, jardins botânicos, parques ambientais, zoológicos, parques da ciência, sítios arqueológicos, pontos de cultura), sua organização em rede e a realização de muitas atividades de divulgação científica. (BRASIL, 2010, p 89)

O Livro (2010) também reconhece o momento histórico vivido pela ciência no Brasil, a qual tem experimentado uma notável expansão nas últimas décadas, tanto qualitativa como quantitativamente (pelo crescimento do número de artigos publicados). “O retrato institucional da ciência brasileira é hoje bem mais amplo e sólido do que há três ou quatro décadas, ainda assim insuficientes para o Brasil galgar o primeiro escalão de países avançados e não se distanciar de países do BRIC” (BRASIL, 2010, P. 55). Por isso, o livro adverte algumas recomendações a serem preenchidas, como:

1. Sustentar, como política de Estado, o notável avanço da ciência brasileira, sobretudo a ciência básica, acelerando vigorosamente, em qualidade e quantidade, a produção científica e a formação de pesquisadores, estabelecendo prioridade para as áreas mais estratégicas e/ou carentes no País;
2. Promover substancial acréscimo de investimentos em infraestrutura, com a expansão qualificada do sistema universitário, institutos de pesquisa e laboratórios, inclusive de grande porte, e de escolas e programas de formação de técnicos para operá-los. Tal esforço deve procurar reduzir o desequilíbrio regional;
3. **Aperfeiçoar os mecanismos de absorção de cientistas estrangeiros qualificados.** Em particular, os concursos para professores e pesquisadores de universidades e institutos de pesquisa devem ter caráter mundial, admitindo-se o uso de língua estrangeira de uso bastante universal, como o inglês, desde que os participantes se comprometam a aprender a língua portuguesa em até dois anos após o concurso;
4. **Promover a autonomia das instituições de excelência de C&T** na constituição de seus quadros de pesquisadores e técnicos, valorizando a ciência fundamental nelas desenvolvida e provendo-as de adequado apoio;
5. Enfatizar a necessidade de esforços institucionais para melhorar a qualidade da pós-graduação, inclusive processos seletivos mais exigentes de seleção e conclusão dos programas.
6. Promover a visibilidade internacional dos programas de pós-graduação, como a existência de páginas em inglês na internet, inclusive com a programação atualizada dos alunos, visitantes e pós-doutorandos, nacionais e estrangeiros, valorizando a busca dos melhores talentos no plano mundial.
7. Promover programa especial, em bases competitivas, para apoiar planos de excelência das instituições de pesquisa e universidades com o objetivo de situá-las entre as melhores do mundo.
8. Promover modalidades de apoio a pesquisas com duração de até cinco anos para projetos de natureza mais ousada e/ou abrangente.
9. Priorizar, no apoio a projetos de pesquisa, seu conteúdo científico e a produção científica de seus proponentes. E,
10. Promover a valorização pelas agências de fomento das contrapartidas institucionais, exigindo-se, nos editais e contratos, a garantia de apoio adequado e sustentável aos projetos por elas apoiados, inclusive técnicos, pessoal administrativo e infraestrutura, garantindo a governança dos mesmos. (BRASIL, 2010, p. 58-59; **GRIFOS NOSSOS**).

Para a efetividade destas recomendações, é necessário novos modelos de organização para a produção científica, lembrando que 80% da produção científica é realizada nas universidades públicas, as mudanças estruturais nessas instituições, de acordo com o texto, servirão para facilitar a pesquisa multidisciplinar, as quais se mostram particularmente urgentes: “Novos desafios se apresentam para a universidade também na formação de recursos humanos para atuar no sistema de C,T&I (...) Deve ser acentuado que o novo momento de estabilidade financeira no sistema nacional de C,T&I já permite a

adoção de visão de longo prazo e a indicação de grande investimento em ciência associados a temas de interesse estratégico para o Brasil ou de interesse global em que o país possa ter uma participação significativa” (BRASIL, 2010, p. 64-65).

1. Intensificar a capacidade de pesquisa interdisciplinar nas universidades e centros de pesquisa;
2. Estruturar novos arranjos institucionais de parceria universidade-empresa e de alianças entre universidades, e dessas com centros de pesquisa públicos e privados;
3. Modernizar e adequar os modelos de formação e curriculares em nível de pós-graduação para atender as demandas brasileiras;
4. Adequar os marcos regulatórios que impactam a atividade de pesquisa e desenvolvimento, como a importação de equipamentos, materiais e insumos, a contratação de pessoal, inclusive de estrangeiros, as compras e as aquisições de bens e serviços, conhecimento e uso dos recursos da biodiversidade brasileira.(BRASIL, 2010, p. 65)

No Livro há a ênfase em pedir maior flexibilidade na gestão das instituições científicas e tecnológicas. Ao longo da exposição do conteúdo textual, foi possível perceber a necessidade de adaptar a legislação a fim de acelerar o processo inovativo nacional.

Recomendações oriundas de diversos setores da academia (SBPC e ABC) e do setor empresarial quanto ao aprimoramento desse marco convergem para novas formas de parceria e de relações público-privadas, maior flexibilidade na gestão das entidades públicas e regras que orientem as questões da propriedade intelectual. Em particular no que se refere à gestão das ICTs, cabem as seguintes: Criação de um regime jurídico especial para compras e contratações para as Instituições Científicas e Tecnológicas (ICTs) e agências de fomento, excepcionando-as do regime jurídico da Lei 8.666/93. Alteração das normas para aquisições de bens e serviços por parte das fundações que prestam apoio às ICTs. (BRASIL, 2010, p. 66).

Apresentadas tais premissas, pode-se compreender que a centralidade da inovação no Livro Azul se enraizou nas instituições públicas de fomento à C&T&I. Quinze anos depois das reformas iniciadas em 1995, é possível dizer que é inviável retroceder a este caminho. O discurso em prol da inovação empresarial, tendo a comunidade científica um papel de coadjuvante neste processo é definitivo, principalmente, se levarmos em conta o ambiente de massiva competitividade entre os países e empresas.

A “Novidade” do livro Azul (2010) é a atribuição de um papel protagonista das Instituições de Pesquisa e Ensino, no que tange às questões sociais, principalmente, no que se refere á capacitação de recurso humanos para a aceleração do processo inovativo empresarial. Na (Tabela 5) estão os elementos que caracterizam as Narrativas deste período. Após sua demonstração, nós entraremos nas considerações finais, enlaçaremos todas as questões apresentadas desde o primeiro capítulo (referenciais teóricos) até estas últimas linhas.

Nas Considerações, buscaremos demonstrar a linearidade e aprofundamento dos discursos de inovação, competitividade e empreendedorismo científico e tecnológico em prol da inovação comercial nos últimos quinze anos, independentemente, da mudança de poder, ressaltando a força do Paradigma vigente e, especialmente, como este se distanciou em grande parte das diretrizes das décadas de 1970. Por que esta discrepância?

Nossa resposta não se resume, exclusiva ou predominantemente, ao aumento da competitividade entre as nações e das trocas comerciais, por isso, a obrigatoriedade de se investir em inovações. O que acreditamos ser a causa do deslocamento das políticas de inovação, para o centro do paradigma que informa as políticas de C&T está na ampla absorção e reprodução do discurso de que “Inovar é preciso” por parte da Academia, a qual desde a década de 1950 é a responsável pela produção de Pesquisa e capacitação científica e tecnológica de recursos humanos no país.

Tabela 5 – A Narrativa Política da área de C&T (2003-2010)

LEI DA INOVAÇÃO (2004)	3º CNCTI(2005)	LIVRO AZUL (2010)
Contexto: Após mudanças institucionais na área de C&T, iniciadas por Fernando Henrique Cardoso, ganharem força na 2º CNCTI, o Projeto de Lei (7282/2002) é retomado, sob novas versões (PL 3.476/04) e aprovado em 2 de dezembro de 2004	Contexto: A legislação a favor da inovação empresarial havia sido aprovada (Lei da inovação, 2004 e a lei do bem, 2005). O quadro institucional estava apontado para a centralidade da inovação como peça-chave do desenvolvimento nacional, principalmente, o fato dessa legislação ter sido aprovada por um Governo diferentes daquele que levou a cabo tais reformas institucionais.	Contexto: quinze anos depois das reformas institucionais, a inovação tecnológica empresarial que permite aumentar a competitividade nacional, já está enraizada no discurso do empresariado, MCT e suas agências e (parte nuclear da) Comunidade Científica. Mas, ainda há tarefas importantes, como revisitar a Lei da Inovação, ampliando-a, além de impulsionar um modo de produção científico mais eficiente às ICTs (BRASIL, 2010)
Enredo: Desde 1995, o governo discursava a favor d criação de um aparato institucional voltado à flexibilidade de Intercambio entre universidade-empresa. A comunidade Científica (parte nuclear) e o empresariado, consensuaram, à favor desta legislação.	Enredo: As narrativas empreendidas pelo Governo Lula simbolizavam a continuidade das políticas prol inovação, por isso, o debate em torno das formas de se produzir inovação, mantiveram-se inalterados: A comunidade científica estava como co-autora da produção de inovação, a qual via na empresa, seu <i>lócus</i> . Cabendo à Academia desempenhar seu duplo papel de formação de recursos humanos e promover inovação (em suas incubadoras e demais locais de D & T) para responder à questões sociais.	Enredo: No texto, percebe-se a necessidade de se enfatizar que deve haver maior simetria entre os três atores, forjou-se um consenso que alguns são mais importantes que outros. (BRASIL, 2010). A Comunidade Científica, com sua dupla missão: Responder à demandas sociais (inclusão social) e capacitar recursos humanos para empresa; o empresariado em prover a inovação e o Governo em amparar institucionalmente esta sinergia, ampliando a legislação cada vez mais (BRASIL, 2010).
Interlocutores: Vide anexo 1 (p. 153)	“Empresariado, Academia e MCT e suas agências” (vide anexo 2, p. 154)	Comissão organizadora: Vide anexo 3, p. 155
Heróis: Mobilidade entre Academia & Setor produtivo permite produção de conhecimento que sua vez transformará conhecimento e riqueza;		Heróis: Mobilidade entre Academia & Setor produtivo permite produção de conhecimento que sua vez transformará conhecimento e riqueza na empresa privada; e a Academia é a protagonista da inserção social;

Aliados: O interesse do setor produtivo em se aproximar da Academia e o Governo (por insistência do MCT e agências de fomento) em promover, institucionalmente, esta união com a criação da lei	Aliados: O interesse do setor produtivo em se aproximar da Academia e o Governo (por insistência do MCT e agências de fomento) em promover, institucionalmente, esta união com a criação da lei E a ACADEMIA é a grande aliada do Governo em relação à inserção social (QUADRO 1 E 2)
Vilões: Distância entre Universidade-empresa enfraquece a C&T nacional e não permite o país de avançar nas relações comerciais internacionais.	Ampliar a legislação, reformular a Lei da Inovação ampliar a questão da inserção social, entre outros
Vítimas: A produção científica não avança, não é moderna, não é dinâmica; as empresas não são competitivas e o Brasil estará condenado ao atrasado	Vítima: As instituições científicas precisam ser enquadradas em uma nova reorientação da Lei da Inovação, a qual abrangerá a inserção social para que cumpram seu papel de responder às demandas sociais;
Benefício: Dinamismo, modernidade, empreendedorismo, eficácia, produtividade. A aproximação entre Comunidade Científica e setor produtivo geram ganhos para ambos os lados (recursos materiais e capital, para a Academia) e (competitividade para as empresas)	
Custos: Sua aprovação da Lei da Inovação é o reenquadramento institucional (porposto no Livro Azul (2010) reverterão, em longo prazo, o potencial atraso que o país estaria sujeito.	
Uso de Símbolos: “o futuro”, produção e, posteriormente, “domínio” de Tecnologias portadoras de futuro, nas TICs, biotecnologia, nanotecnologia, energia, biomassa e etc; igualdade social; equilíbrio regionais. .	
Moral da História: (Soluções Políticas). Inovar para crescer e se desenvolver em um ambiente altamente competitivo, em que não havia Sinergia, mas, com a legislação, é possível reverter esse quadro.	Moral da História: As inovações precisam ser cada vez mais amparadas por arranjos institucionais, a interação universidade-empresa, precisa de fato, funcionar, por isso, importante aprofundar a reorientação institucional iniciada nos anos 2000. A inovação tecnológica ficará sob tutela empresarial (com co-participação da Academia) e a inserção social, das Instituições de C&T, as quais tem uma dupla função: Responder às demandas sociais e preparar os profissionais para atuarem nas empresas, deixando-as mais competitivas

Elaboração própria a partir de BRASIL (2004, 2006, 2010) E McBETH, SHANAHAN, ARNELL, HATHAWAY (2007)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nossas invenções costumam se tornar bonitos brinquedos que distraem nossa atenção das coisas sérias. Elas são tão-somente meios aperfeiçoados para um fim não aperfeiçoado, um fim que já era fácil demais atingir, como estradas de ferro que levam de Boston a Nova York. Nós estamos com enorme pressa em construir um telégrafo magnético do Maine para o Texas; mas pode ser que o Maine e o Texas nada tenham de importante a comunicar. [...] É como se o objetivo principal fosse falar depressa e não falar sensatamente. (THOREAU, HENRY 1854).

A INOVAÇÃO TECNOLÓGICA COMO ELEMENTO CENTRAL DO PARADIGMA QUE INFORMA A POLÍTICA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA BRASILEIRA.

Após a apresentação das narrativas que permearam os documentos oficiais de C&T&I entre 1970-2010, podemos afirmar que os elementos narrativos que as compõem, ilustram diversos pontos que não devem ser ignorados pela Ciência Política, o principal é este: A ampliação e, posteriormente, aprofundamento das Políticas de Inovação, no período em que houve a transição presidencial entre dois partidos de correntes ideológicas distintas, demonstra a força da Narrativa Política empregada pelos grupos que atuavam em favor da continuidade do rearranjo político, sobretudo, destacaram-se as comunidades científicas, as quais assumiram a posição de interlocutores da inovação, mesmo que isto representasse ir de encontro ao modo Acadêmico de se produzir Ciência, em diversos aspectos. Por trás das ideias defendidas por elas, havia um interesse bem definido: Este ator, central na PCT entre 1950-1970, buscou absorver o *discurso* da inovação no final da década de 1990, para permanecer no bojo do processo decisório, captar recursos (insumos materiais e financeiros) e possibilitar a continuidade de Pesquisa, condições inviáveis nos anos de 1980-90.

Para confirmarmos esta linha de pensamento, precisamos retomar elementos fundamentais apresentados ao longo dessa dissertação, ou seja, apresentaremos os fatos políticos com “começo, meio e fim” presentes na Análise da Narrativa Política RADAELLI (1998), JONES & MCBETH (2010) SHANAHAN, MCBETH, JONES (2011), MCBETH, SHANAHAN, ARNELL, HATHAWAY (2007), STONE (2002), ROE (1994), sem nos esquecermos de coligar suas características ao aprendizado orientado (HALL, 1992) e Mudança de Paradigma (SABATIER & JENKIN SMITH, 1993).

Entre 1950-1970, a Política Científica e Tecnológica é dominada pelo interesse do estado autoritário e desenvolvimentista: a meta era impulsionar setores-chave da Economia que acelerassem o processo de finalização da industrialização nacional, a questão energética, nuclear, eletrônica e espacial, especialmente, a capacitação científica e tecnológica para estas áreas eram cruciais.

Neste sentido, percebe-se nas duas fases do PBDCT, (1972-1974 e 1976-1979) um mutualismo interessado: O Governo fomentava o binômio Ciência (Pesquisa) & Tecnologia (Desenvolvimento) pensando *apenas* na segunda; e as instituições Científicas se

aproveitavam dos recursos disponibilizados para impulsionar ambas as áreas. Havia uma *parcial* liberdade acadêmica que não podia ser ignorada. A participação dos Pesquisadores na Agenda de C&T era clara. O interlocutor destes Planos era o Ministro do Planejamento, um sinal de que a PCT era política de Estado e ocupava uma posição central na estratégia de desenvolvimento brasileiro.

As Narrativas deste período nos desenham o quadro de ideias & interesses, lembrando que, o discurso do bem-comum (STONE, 2002) é fundamental para que a Narrativa tenha sucesso, a C&T era responsabilidade por gerar modernidade e dinamismo econômico, possibilitar autonomia às empresas em setores-chave da Economia, o tempo para a chegada do progresso dependia do quanto era investido no binômio. Desta maneira, a Comunidade Científica vinha recebendo amplo apoio político e econômico do Governo.

O fomento público (“Governo”) à produção de Tecnologia e Capacitação Científica aos setores estratégicos eram nossos *heróis* (que buscavam resultados de curto e médio prazo) e tinham como aliadas as Instituições ligadas à P&D (FNDCT, Funtec, CNPq, FINEP e CAPES, BNDE) para atuar na economia. Esta dupla iria lutar em favor dos mais fracos: As empresas nacionais que estavam carentes de capacidade competitiva. Era fundamental que o conhecimento gerasse mão-de-obra qualificada para impulsionar o crescimento destas firmas. O país precisava tornar-se autônomo em diversos ramos, este é o objetivo a ser alcançado: O governo pedia menos ciência e mais tecnologia, pois a primeira demorava a apresentar resultados, isto era um obstáculo para a chegada do progresso.

O Paradigma que atuou entre 1950-1970 na produção de C&T nacional, inspirava-se em três elementos que estavam interligados, à saber: (1) Padrão *Big Science* (2) Teoria Cepalina e (3) “Modelo Linear”.

A *Big Science* cuja característica era, basicamente, o fomento Governamental ao binômio em seletas áreas, como as inseridas na *Hard Science*, Física, Química (orgânica), Matemática, Eletrônica, microeletrônica, Aeronáutica, Nuclear, Bélica. A aproximação entre o cientista e o engenheiro, por intermédio do Estado, era essencial, por isso havia um dispêndio governamental enorme em recursos humanos para suprir as lacunas destes setores, em especial, vinculava-se a formação de cientistas ao suprimento da capacidade industrial, bélica-militar e comercial do país. Não haveria desenvolvimento nacional se não houvesse a formação de recursos humanos para esta finalidade.

O segundo, a teoria Econômica “Cepalina”, enxergava a industrialização como melhor opção de transferência para economias atrasadas, as tecnologias, as relações sociais e as instituições modernas de produção características das nações desenvolvidas. Acreditava-se, com profunda convicção, como visto no discurso empregado no I e II PBDCT, que o desenvolvimento, modernização e dinamismo do país seriam consequências diretas (quase automáticas) da industrialização.

Nesta direção, para que o processo fosse concluído, instituições de fomento deveriam ser criadas para acelerar esta evolução. A ajuda da OCDE, OEA e, sobretudo, UNESCO, para a criação destas instituições de amparo à C&T embalou a industrialização de inúmeros países Latino-Americanos, entre eles o Brasil.

A transferência deste modelo institucional, apoiado por estes organismos internacionais, tem suas origens na **racionalidade** expressa pelo relatório “*Science: the Endless Frontier*” de VANNENVAR BUSH (1945). O autor (1945) dizia, entre outros pontos, que uma nação que depende de outras para obter seu conhecimento científico básico novo será lenta em seu progresso industrial e fraca em sua situação competitiva no comércio mundial (STOKES, 2005, p. 19). Havia um “Modelo linear” que dinamizava a relação entre ciência básica & inovações tecnológicas, de acordo com Bush (1945). Esta relação se baseava na seguinte representação: Ciência Básica → Ciência Aplicada → Desenvolvimento → Inovação.

Estes três elementos formaram o aparato político-ideológico que sustentou o fomento público durante 1950-1970. As narrativas do I e II PBDCT expressavam a importância de se investir em C&T com a finalidade, quase que exclusiva, da busca por autonomia Nacional. A criação e o financiamento das inúmeras instituições Científicas e seus respectivos projetos e Planos tem relação com o Desenvolvimento e Tecnologia. Qualquer obstáculo que se colocasse, entre o Governo e a produção destes dois itens, moveria a posição da Comunidade Científica de ator central, para comum. Foi exatamente isto que aconteceu, como revelou-nos as Narrativas políticas do III PBDCT (1980-1985).

Havia uma crise econômica crescente. A narrativa expressa nesse Plano, os discursos que o permeava e os fatos históricos indicaram que o Governo não sairia da crise por meio do esforço científico e tecnológico. Ao contrário, ele seria, progressivamente, retirado, por ser oneroso ao estado, cada vez mais, endividado. Abria-se a partir dali uma

enorme lacuna nas políticas de C&T, esta situação teve impacto em inúmeros aspectos, entre eles, a mudança de papéis dos atores ali envolvidos.

Para o anúncio do III PBDCT, o Ministro do Planejamento não apareceu, o Governo não enviou um representante ligado diretamente à Presidência da República, para apresentá-lo. Esta função foi atribuída ao presidente do CNPq (Lynaldo Cavalcanti de Albuquerque). A apresentação do III PBDCT bem como a formulação, operacionalização e fiscalização das premissas contidas no III Plano eram de responsabilidade, a partir da década de 1980, da instituição. Mas, o que isto queria dizer? Qual era o interesse Governamental ao transferir o controle do Plano máximo da área de C&T aos homens e mulheres de ciência?

Baseados na Análise de Narrativa deste documento (1980) vê-se que o Governo não tratava a C&T como Política de Estado, no sentido *duro* (aquilo que é prioritário, essencial e fundamental) porque esta não era mais vista desta forma. Os heróis, vilões e vítimas trocaram de papéis. A moral da história caminhava para a interrupção do fomento estatal aplicado ao setor científico e tecnológico brasileiro há trinta anos.

A C&T não era uma condição suficiente para a geração de Progresso. As décadas de 1950-1970 podem ter sido excepcionais para a criação de um forte sistema de capacitação científico e tecnológica brasileiro, mas, este sistema não alcançou os resultados desejados pelo governo, as empresas não se tornaram mais competitivas (foram raros os casos, como a Embraer) e a autonomia nacional não foi confirmada nos setores estratégico (o projeto pró-álcool, foi um dos poucos experimentos bem-sucedidos).

O sistema de C&T brasileiro não havia cumprido o papel exigido pelo Governo, portanto, se os recursos necessários para pagamento da dívida externa e interna tinham que ser retirados de alguma área, a primeira seria a de P&D nacional (com sua custosa manutenção de laboratórios, insumos materiais e equipes de Pesquisadores).

Interessava ao III PBDCT citar, de forma velada, exatamente este quadro: Como é possível cumprir com os objetivos de impulso do progresso, da modernidade e do dinamismo atribuído a nós (Pesquisadores, Cientistas e Docentes), se os recursos são escassos e o amparo político nos foi tirado?

O Plano (1980) voltava-se mais para as atividades científicas e menos para a área de tecnologia/inovação ao setor produtivo. Seu foco se baseava na autonomia tecnológica e capacitação científica como nos anteriores, mas, algo havia mudado. E estas mudanças não

eram superficiais. A Academia detinha total controle da Agenda de C&T nacional, todavia, era isso. Somente isso. Com recursos decrescentes, desamparo político e empresarial, desvinculação da estratégia de desenvolvimento nacional, com grandes descontentamentos internos e disputa de financiamento, o setor científico e tecnológico brasileiro caminhava, cada vez mais, para uma situação dramática na década de 1990, como lembraram SCHWATZMAN & COLABORADORES (1995) e MOTOYAMA & COLABORADORES (2004).

Como detalhado no capítulo 2, apesar de um breve Governo, Fernando Collor promoveu mudanças inesquecíveis na área de C&T brasileira, o Presidente a colocou em um papel de *vilã* do projeto de modernidade nacional: Era preciso importar bens de consumo de qualidade, porque aqui não se produzia e não teríamos capacidade científica e tecnológica de produção; a C&T não promoveu a competitividade nas empresas nacionais em décadas passadas, portanto, era preciso abrir o mercado para que a livre concorrência despertasse a competitividade nas mesmas; e, por fim, a produção científica era reconhecida como fraca e, ao mesmo tempo, onerosa, os cortes foram inúmeros, o principal fundo para o setor tinha apenas ¼ de sua reserva original na década de 1970.

Collor não via utilidade na produção científica nacional, a moral inserida em seus discursos e ações políticas tinha como protagonistas outros atores e benefícios: A lógica da inovação tecnológica, a empresa privada, o empreendedorismo, a eficiência e produtividade apareceram em muito de seus discursos, mas, este processo foi, momentaneamente, interrompido por sua saída no Governo.

Em suma, a Narrativa Política entre 1980-1995 mostrava a C&T em uma posição difícil: Não se sabia seu lugar, só se entendia que era custosa sua manutenção, além de ter uma ineficiente produção e amplo desvinculo com o setor produtivo. A C&T nacional era controlada pela Academia, a qual se encontrava isolada de importantes questões sociais (como ressaltada desde o III PBDCT).

Seguidos pelo Governo Itamar, que pouco reverteu a política de desmonte do aparato de C&T de Collor, o Governo de Fernando Henrique tinha em mente que, se a PCT fosse retomada como Política de Estado, ela teria que ser reorientada, pois os objetivos político-econômicos do país, assim como, sua localização nas relações internacionais havia mudado. Devia-se considerar que as relações entre C&T, setor produtivo e Estado, tinham sido

remodeladas ao redor do mundo: As políticas de Inovação assumiam um lugar cada vez mais presente nas políticas públicas e alterava a relação com demais setores, tornando sua produção fruto de uma articulação *sistêmica* e não necessariamente linear.

Na visão da Narrativa do período, como visto no capítulo 3, (BRASIL, 1997, 1998, 2001 e 2002), o setor de C&T precisava ser integrado ao conjunto de reformas liberalizantes levadas a cabo no Governo Cardoso. Para retomar a PCT como política de estado ela teria que ser redesenhada

Se novas características informam o processo de produção de C&T, consequentemente, novas formas de relacionamento são definidas entre os atores, novos arranjos políticos são necessários, novas metas são introduzidas e novos discursos são adotados, então, estas mudanças institucionais estão relacionadas com um novo Paradigma.

As narrativas governamentais mostram que nas últimas décadas do século XX, as políticas de inovação se deslocaram de uma posição secundária, para um lugar central no desenho das políticas de sustentação da pesquisa: As empresas são responsáveis por produzir inovações tecnológicas e, assim, a academia assume um papel *auxiliar* nesta produção, seja por parceria universidade-empresa ou na qualificação de recursos humanos. Tal sinergia impulsiona a transformação de conhecimento em riqueza (*inovação tecnológica*), a qual é determinante para a promoção de competitividade entre firmas e países. (BRASIL, 1997, 1998, 2001 e 2002).

O Plano Plurianual (1997) e a proposta do III PADCT (1998) reconhecem várias lacunas para desenvolver as reformas no setor de C&T. Nestas narrativas os problemas se avolumam junto ao setor acadêmico foi. A comunidade científica está isolada e desvinculada do setor produtivo. Seu *modo de produzir* C&T nas décadas de 1950-1970 não promoveu a cultura empreendedora e inovativa no país, apesar de ter criado um bom sistema de formação de recursos humanos.

Ambos os documentos propõem novos arranjos institucionais para sanar estes problemas. Além disso, atribuem um novo comportamento para instituições de pesquisa, que devem sustentar uma interação com as empresas, porque elas são o *locus da Inovação*.

Se o grau de produção de inovação é o que determina o atraso e o avanço dos países, a dependência ou autonomia tecnológica, o crescimento econômico e o desenvolvimento nacional (BRASIL, 1997, 1998, 2001, 2002). Podia-se concluir que o protagonista da

produção de competitividade era a empresa e o conhecimento, este último, gerado na academia, seria subsidiário.

Se os grupos que formavam o sistema de C&T quisessem ser vinculados à estratégia de desenvolvimento nacional, eles deveriam demonstrar um comportamento que contribuísse para o cultivo de inovação. Este novo comportamento estava relacionado ao abandono de práticas “puramente acadêmicas” que exigiam espera de resultados em longo prazo, pesquisas excessivamente teóricas e “linearidade de produção” (BUSH, 1945), entre outros aspectos.

Pedia-se, mais do que antes, que o sistema de C&T trabalhasse a favor do setor produtivo. Por meio do texto clássico de MOREL (1979) já se sabia que o aparato de C&T nasceu e se desenvolveu das necessidades de se concluir o processo de industrialização, a novidade inserida pelas reformas institucionais das décadas de 1990, que não estava presente no PBDCT, era o de centralizar a inovação ao protagonismo da empresa, mudando o lugar e o personagem que, costumeiramente, transformava Pesquisa em Desenvolvimento: As instituições científicas-tecnológicas. Elas são entendidas, a partir dos anos finais de 1990, como partes de um processo sistêmico e não linear de produção de C&T&I, que interage universidade-empresa, a primeira como provedora do conhecimento e a segunda como ambiente *nato* da inovação (símbolo do progresso de nossos tempos).

Na literatura sobre paradigmas em políticas públicas, retratam a grande influência das *ideias* e *crenças*, defendidas por Coalizões de Militância, na disseminação e transformações dos mesmos. Neste contexto, devemos lembrar que a adaptação, o aprendizado e a resolução de problemas como processos-chave que embasam as mudanças institucionais, enquanto as elites burocráticas e **as comunidades epistêmicas são os típicos atores que impulsionam as mudanças** (HAAS, 1992; HALL, 1993).

Era preciso gerar um consenso na Academia brasileira que a inovação deveria ocupar o centro da PCT e os diferentes grupos que a compõe precisavam se adaptar á sua forma de produção, a qual era notoriamente, contrastante com sua forma tradicional.

HAAS (1992) sublinha que a geração do consenso não precisa ser baseado em uma verdade real. Ele pode ser construído. Por isso, as ideias transformam-se em recursos importantes na confecção de decisões políticas. Nesta direção HALL (1993) defende um papel-chave das ideias na determinação dos resultados obtidos por instituições.

Segundo ele (1993), a adoção de uma nova política que implique em mudanças radicais que incluem o próprio entendimento do problema poderia ser descrita como uma *mudança nos paradigmas* que orienta a formulação das políticas, programas e instrumentos numa determinada área de ação pública. Mudanças dessa natureza implicam numa alteração de longo prazo na forma de entendimento que diferentes setores da sociedade têm sobre o problema/questão alvo da ação de uma política pública.

Houve um processo de aprendizagem entre os grupos que compõe academia e alta burocracia das agências de fomento, este processo gerou um consenso, o qual é possível vê-lo nos Livros Verde (2001) Branco (2002).

Este aprendizado orientado é também foi um aprendizado social. Ele representou alterações duradouras de pensamento, por isso, esta visão se sustentou durante a transição presidencial. Pois, as partes interessadas se reconheceram como tais e legitimam-se.

Todavia, a absorção da ideia da inovação como central na PCT, um agenda composta por demandas externas e a pressão por resultados significativos não agradava à todos, setores tradicionais de pesquisa, como a área de humanas, não enxergava esta mudança como positiva e, por isso, foi duramente criticada nos Livros.

Para a geração de Consenso, estágio prévio do aprendizado orientado, a Coalizões prol-inovação e prol-Ciência tradicional entraram em conflito, não sabemos como ele se desenvolveu, mas, sabemos que houve uma Coalizão vencedora e a história foi contada por ela nos documentos oficiais, desencadeando um aprofundamento das reformas iniciadas por Cardoso. Um exemplo claro dessa vitória, foi a aprovação da Lei da Inovação, em 2004.

Por meio do Anexo 3, vimos que distintos grupos, pertencentes aos três setores, defenderam a aprovação da principal legislação que regula a Sinergia. Pensava-se que haveria uma interrupção das reformas orientadas por Cardoso, porém, a construção do consenso, iniciado em 1995, e, posteriormente, sua definição, conseguiu impulsionar, entre uma parte nuclear dos Pesquisadores (ligados, principalmente, às tecnologias portadoras de futuro), o aprendizado orientado que via no discurso da Inovação, uma grande oportunidade para atender seus interesses particulares.

E, a convicção entre os diversos atores sobre a potencial adesão às políticas de inovação pode ser explicado pelo modelo de SABATIER E JENKINS-SMITH (1993). Os membros das coalizões prol-inovação inseridos em inúmeros cargos públicos, como visto

nos Anexos 1, 2, e 3 influenciam diferentes níveis de governo para alcançar seus objetivos, ou seja, a continuidade do fomento dado às áreas ligadas aos resultados de curto prazo, tecnologias portadoras de futuro, produções sistêmicas não lineares para concretização de suas crenças relativas às políticas públicas foi determinante para que a mudança institucional, iniciada em 1995 se mantivesse até o Governo Lula, de corrente ideológica distinta.

Em suma, a coalizão de Militância pro-inovação, atuou (formal e informalmente) com o objetivo de exercer pressão para desenvolver determinada política pública ou manutenção do status quo (neste caso). O controle dos fundos setoriais pela FINEP, os elementos de continuidade do Paradigma apresentados na 3º CNCTI a provação da Lei da Inovação (após 2 anos) e a Lei do Bem, são sinais de como estas ideias são duradoras.

Todavia, a disputa entre Coalizão não se resume às disputas de poder no processo de mudança institucional. O modelo contempla elementos para a compreensão do aprendizado orientado (*policy-oriented learning*), que tem inspiração no *political learning* de HECLO (1974) e designa, como citado, alterações duradouras de pensamento ou de intenções comportamentais que resultam da experiência na dinâmica de debate e conflito entre as coalizões. Nem toda mudança advém deste aprendizado político, mas, ele tem posição de destaque para os autores (1993). A disputa de poder entre as coalizões existe, mas, há elementos ideacionais que mantêm e são agregadas às futuras articulações entre as partes interessadas, os quais estavam presentes no Livro Azul (2010).

Por mais que tenhamos evidenciado uma moderada “contestação”, fazendo com que o documento (BRASIL, 2010) enfatizasse a busca por maior simetria entre Governo, Instituições e empresas, as ideias inseridas no texto são, basicamente, as mesmas de anos anteriores.

Delegou-se uma função às Instituições Científicas: A inserção social. Por meio da capacitação científico-tecnológica, orientada na direção aos elementos das políticas inovação, principalmente, sob o curto prazo, a Comunidade Científica tem a missão de prover recursos humanos que fomente a inovação empresarial.

As tabelas de narrativas construídas ao final de cada capítulo, baseando-se na apresentação de cada texto que a coliga nesse estudo, evidencia que a mudança de discurso da Comunidade Científica foi uma escolha Racional que tinha objetivos claros de recuperar

seu dinamismo político e se manter no processo decisório de conformação da Agenda (a alta burocracia, preenchida por homens e mulheres de ciências ligadas às ciências Portadoras de futuro e Engenharias) e ampliar o fomento institucional (para a continuidade a Pesquisa nas instituições de C&T).

A situação dramática vivida pelo setor nas décadas de 1980-1990 gerou uma lição: sobrevivera ciência precisa de recursos públicos para sobreviver. Para ter acesso a esses recursos, o apoio à ciência precisa ser construído apontando sua utilidade para a sociedade e para o Estado. No novo contexto, a questão da inovação foi trazida como um elemento central para o sucesso da resposta do Brasil aos desafios colocados pela globalização. Assim, a inovação se incorporou como elemento central do discurso sobre a política científica e tecnológica. A política de C&T converteu-se na política de C,T&I.

Se as instituições científicas, realmente, tornaram-se mais empreendedoras, inovadoras e eficientes ou não, isto não altera o fato de que a narrativa política evidencia uma mudança de paradigma duradouro na Política científica e Tecnológica.

Desde o fim dos anos de 1990, o rearranjo de Agenda e desenho institucional sofrido pela política nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação, provocou a reconfiguração do lugar que as políticas de inovações ocupavam em nosso sistema de C&T e, sobretudo, o peso relativo da comunidade científica, Governo e Empresas no processo decisório dessas políticas.

O resultado de nossa análise mostra o processo de amadurecimento de um novo paradigma que foi responsável pela continuidade das políticas de pesquisa no Brasil ao longo dos últimos 15 anos. A Ciência Política terá como desafio, nos próximos anos, pensar nas consequências deste Paradigma. Por ora, o que sabemos é que articulações políticas construídas para sustentar o modo como se produz C&T&I no país, baseara-se na busca por uma parte nuclear da Comunidade Científica, presentes na burocracia e Governo, de retomar sua participação no poder e desfrutar de tudo aquilo que ele proporciona, à saber, permanência no bojo do processo decisório, captação de recursos (insumos materiais e financeiros) e possibilidade de continuidade de Pesquisa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BACHRACH, P. & BARATZ, M. (1962) "Two faces of power". American Political Science Review, 56;
- BALBACHEVSKY, Elizabeth. O MCT no epicentro dos projetos de reforma das políticas de C&T no Brasil. In: DAGNINO, R. THOMAS, H. Panorama dos Estudos de Ciência, Tecnologia e Sociedade na América Latina. Taubaté: Cabral; Liv. Universitária.2002, p.37-52
- BARELLA, Alzerina R. (1998) O Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico – PADCT: um exercício de análise de política. Dissertação de Mestrado em Política Científica e Tecnológica. Campinas: Universidade Estadual de Capinas, Instituto de Geociências;
- BRASIL (1993). Lei nº 8.661, de 02 de Junho de 1993. Brasília: Presidência da República.
- _____. (1988) Constituição Federal de 1988. Brasília: Presidência da República.
- _____. (1996). MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA. Documento Básico III PADCT. Brasília.
- _____. (1997). MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA. Plano plurianual de ciência e tecnologia do governo federal – PPA 1996-1999. Brasília.
- _____. (2001) O Livro Verde da C&T&I. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia.
- _____. (2001a) Relatório do MCT. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia.
- _____. (2002) O Livro Branco da C&T&I. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia
- _____. (2004) Lei nº 10.893, de 30 de Dezembro de 2004. Brasília: Presidência da República.
- _____. (2004a) Requerimentos para o debate em torno da Lei da Inovação.
<http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/prop_requerimentos?idProposicao=251745>
Acessado:
- _____. (2006) MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA. “Síntese de Resultados sobre a 3o Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação” Brasília.
- _____. (2010) MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA. “O Livro Azul: 4o Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação” Brasília.
- _____. CONSELHO NACIONAL DE PESQUISA: Missão Institucional.
<<http://centrodememoria.cnpq.br/domingos1.html>>
- BAUMGARTNER, FRANK R., AND BRYAN D. JONES. 1993. *Agendas and Instability in American Politics*. Chicago: University of Chicago Press;
- CARDOSO, Fernando Henrique & FALETTTO, Enzo. *Dependência e desenvolvimento na América Latina: ensaio de interpretação sociológica*, 5^a ed. Rio de Janeiro, Zahar, 1979;

- CARLOTO, Maria Caraméz. (2008). *Verdades da Mudança na Ciência brasileira: Discurso, Institucionalização e prática no cenário contemporâneo*. Fapesp. Editora 35, São Paulo;
- CORDER, Solange; Pacheco, Américo (2010). *Mapeamento institucional e de medidas de política com impacto sobre a inovação produtiva e a diversificação das exportações*. Santiago: CEPAL;
- CHESNAIS, François. (1996) *A mundialização do capital*. São Paulo: Xamã;
- DAVYT GARCÍA, Amílcar. (2001) Avaliação por pares e processos decisórios em agências de fomento à pesquisa. O CNPq e a FAPESP. Tese de Doutorado. Campinas: IG/UNICAMP
- DIAS, R. B. (2005) *A política científica e tecnológica latino-americana: relações entre enfoques teóricos e projetos políticos*. Dissertação de Mestrado. Campinas: IG/UNICAMP;
- _____. *A Trajetória da Política Científica e Tecnológica Brasileira: um olhar a partir da análise de política*. (2009). Tese (Doutorado). Programa de Política Científica e Tecnológica. Campinas: IG/UNICAMP;
- DYE, T.R. *The policy analysis*. (1976) Alabama: The University of Alabama Press;
- FISCHER, Frank. 1998. "Beyond Empiricism: Policy Inquiry in Postpositivist Perspective." In: *Policy Studies Journal* 26: 129–46;
- FISCHER, Frank, and FORRESTER, John. (1993). *The Argumentative Turn in Policy Analysis*. Durham, NC: Duke University Press;
- _____. (2003). *Reframing Public Policy: Discursive Politics and Deliberative Practices*. Oxford: Oxford University Press;
- HAAS, Peter M. (1992) *Introduction: Epistemic Communities and International Policy Coordination. International Organization (special issue on Epistemic Communities)*, vol. 46, nº 1, pp. 1-35;
- HAJER, Maarten A (1993). "Discourse Coalitions and the Institutionalization of Practice: The Case of AcidRain in Britain." In: *The Argumentative Turn*, ed. FISCHER, F. and FORESTER, J. Durham, NC: Duke University Press, 43–76;
- _____. 1995. *The Politics of Environmental Discourse: Ecological Modernization and the Policy Process*. New York: Oxford University Press;
- HALL, Peter. (1993), "Policy Paradigms, Social Learning and the State: The Case of Economic Policymaking". In: *Comparative Politics*, vol. 25, pp. 275-296;
- HAMPTON, Greg. 2004. "Enhancing Public Participation through Narrative Analysis" In: *Policy Sciences* 37 (3/4): 261–76;
- _____. (2009). "Narrative Policy Analysis and the Integration of Public Involvement in Decision Making." In: *Policy Sciences* 42: 227–42.
- HECLO, H. (1974) *Modern social politics in Britain and Sweden*. New haven: Yale University Press;

- KAPLAN, Thomas J. (1986). "The Narrative Structure of Policy Analysis." In: *Journal of Policy Analysis and Management* 5: 761–78;
- KINGDON, John W. (1997). *Agendas, Alternatives, and Public Policies*, 2nd ed. New York: Longman;
- KIM, Linsu (2005). *Da Imitação à Inovação: a dinâmica do aprendizado tecnológico da Coréia*. Campinas: Ed. Da Unicamp;
- KIM, Linsu e NELSON, Richard. (Orgs.) (2005). *Tecnologia, Aprendizado e Inovação: as experiências das economias de industrialização recente*. Campinas: Ed. Da Unicamp;
- JONES, Michael and McBETH, Mark (2010). "Narrative Policy Framework: Clear Enough to be Wrong?" *Policy Studies Journal* 38.2: 329-353;
- JOHN, PETER. (2003). "Is There Life after Policy Streams, Advocacy Coalitions, and Punctuations: Using Evolutionary Theory to Explain Policy Change?" In: *Policy Studies Journal* 31 (4): 481–98;
- LAPLANE, Mariano; CASSIOLATTO, José Eduard; Helena. LASTRES (2007). Projeto Política Brasileira de Ciência, Tecnologia e Inovação: A Lei de Inovação e o Sistema Nacional de C & T & I. In: *Centro de Gestão e Estudos Estratégicos*. Rio de Janeiro: Junho de 2007;
- LEITCH, S, MOTION, J, MERLOT, E ET AL (2013), 'The fall of research and the rise of innovation: Changes in New Zealand science policy discourse', *Science and Public Policy*, vol. 41, no. 1, pp. 119-130;
- LEMOES, Dannyela; Silvio CÁRIO. (2013) A Evolução das Políticas de Ciência e Tecnologia no Brasil e a Incorporação da Inovação. In: *Internacional LALICS 2013 "Sistemas Nacionais de Inovação e Políticas de CTI para um Desenvolvimento Inclusivo e Sustentável"* 11 e 12 de Novembro, 2013 – Rio de Janeiro, Brasil. Disponível em: <http://www.redesist.ie.ufrj.br/lalics/papers/20_A_Evolucao_das_Políticas_de_Ciencia_e_Tecnologia_no_Brasil_e_a_Incorporacao_da_Inovacao.pdf> Acesso em 09 de outubro de 2014;
- LIMA, Paulo Gomes (2011). Política científica e tecnológica no Brasil no Governo Fernando Henrique Cardoso (1995-1998). Dourados, MS: Editora da UFGD;
- LUKES, S. (1974) *Power: a Radical View*. Londres: Macmillan;
- JAMISON, A. (1999) "Comentarios al dossier: ciencia, la frontera sin fin". In: *REDES*, vol. 6, nº 14.
- MAFFRA, Lourrene de Cássia Alexandre. (2011) *O papel do Banco Mundial na formação da agenda de reformas em C&T e ensino superior: a experiência da Argentina e Brasil com comunidades epistêmicas*. Dissertação de mestrado: São Paulo, PROLAM/USP.
- MOWERY, D., ROSENBERG, N. (1989). *Technology and the Pursuit of Economic Growth*. Cambridge: Cambridge University Press.

- McBETH & SHANAHAN (2004). "Public Opinion for Sale: The Role of Policy Marketers in Greater Yellowstone Policy Conflict." In: *Policy Sciences* 37 (3): 319–38;
- McBETH, SHANAHAN, JONES. (2005). "The Science of Storytelling: Measuring Policy Beliefs in Greater Yellowstone". In: *Society and Natural Resources* 18: 413–29.
- McBETH, SHANAHAN, ARNELL, HATHAWAY (2007). "The Intersection of Narrative Policy Analysis and Policy Change Theory" In: *Policy Studies Journal* 35.1: 87-108;
- MOREL, Regina Lúcia de Moraes (1979). *Ciência e Estado, a Política Científica no Brasil*. São Paulo, T. A. Queiroz;
- MOTOYAMA, S. (org.) (2004) *Prelúdio para uma história: ciência e tecnologia no Brasil*. São Paulo: Editora da Universidade Estadual de São Paulo;
- NELSON, Richard (2006). *As Fontes do Crescimento Econômico*. Campinas: Ed. Da Unicamp;
- NIE, Martin A. (2003). "Drivers of Natural Resource-Based Political Conflict". In: *Policy Sciences* 36: 307–41;
- PACHECO, Carlos Américo (2003). As reformas da política nacional de ciência, tecnologia e inovação no Brasil (1999-2002). Santiago: CEPAL. Disponível em: <<http://www.cepal.org/iyd/noticias/paginas/5/31425/carlosamericop.pdf>> Acesso em: 25 set 2014
- PHILIPPS, AXEL (2013) Mission statements and self-descriptions of German extra-university research institutes: A qualitative content analysis. In: *Science and Public Policy* 40, 686-697;
- _____. (2007) A Criação dos Fundos setoriais de Ciência & Tecnologia. In: REVISTA BRASILEIRA DE INOVAÇÃO, Rio de Janeiro, Vol. 6. Número 1, p. 191-223, jan/jun;
- RADAELLI, Claudio M. (1998). "policy narratives in the european union: the case of harmful tax competition," eui-rscas working papers 34, european university institute (eui), robert schuman centre of advanced studies (rscas);
- _____. (1999) "Harmful Tax Competition in the EU: Policy Narratives and Advocacy Coalitions" In: JOURNAL OF COMMON MARKET STUDIES, Wiley Blackwell, vol. 37(4), pages 661-682, December;
- ROE, Emery (1994). *Narrative Policy Analysis: Theory and Practice*. Durham, CT: Duke University Press;
- SABATIER, P. A. & JENKINS SMITH, H. C. (orgs.) (1993) *Policy change and learning: an advocacy coalition approach*. Boulder: Westview Press;
- SECCHI, L. (2010) *Políticas públicas: conceitos, esquemas de análise, casos práticos*. São Paulo: Cengage Learning;
- SALLES FILHO, Sergio (2002). Política de Ciência e Tecnologia no I PND (1972/74) e no I PBDCT (1973/74). In: REVISTA BRASILEIRA DE INOVAÇÃO. Vol. 1. Numero 2, jul/dez;
- _____. Política de Ciência e Tecnologia no II PBDCT (1976/1985). REVISTA BRASILEIRA

DE INOVAÇÃO. Vol. 2. Numero 2, jul/dez, 2003;

_____. Política de Ciência e Tecnologia no III PBDCT (1980/1985). In: REVISTA BRASILEIRA DE INOVAÇÃO. Vol. 2. Numero 2, jul/dez, 2003;

SAREWITZ, D. (1996) *Frontiers of illusion: science, techonolgy and politics of progress*. Filadélfia: Temple University Press;

SHANAHAN, JONES, McBETH (2010). "The Science of Storytelling: Policy Marketing and Wicked Problems in Greater Yellowstone" *Knowing Yellowstone: Science in America's First National Park*. Taylor Trade;

_____ (2011) "Policy Narratives and Policy Processes" In: *Policy Studies Journal* 39.3: 535-561;

SCHWARTZMAN, Simon (1979). *A formação da Comunidade Científica no Brasil*. Brasília;

_____ (1977) *A Ciência na Universidade: A experiência histórica*. Ciência e Cultura 29, 11, São Paulo, 1249-1251 (3ª Mesa Redonda da Regional SBPC sobre A Presença da Ciência na Universidade, Rio de Janeiro, 27 de maio, na Academia Brasileira de Ciências, com a participação de Alberto Coimbra, Miriam Limoeiro Cardoso e Otto Gottlieb.

SCHWARTZMAN, S. e COLABORADORES (1995). *Ciência e tecnologia no Brasil: Política Industrial, mercado de trabalho e instituições de apoio (vol.2)*, Rio de Janeiro : Fundação Getúlio Vargas;

SCHWARTZMAN, S. e COLABORADORES (1996). *Ciência e tecnologia no Brasil: A Capacitação Brasileira para a Pesquisa Científica e Tecnológica (vol.3)*, Rio de Janeiro : Fundação Getúlio Vargas;

SCHUMPETER, J. (1961). *Capitalismo, Socialismo e Democracia*; [tradução] R. Jungmann: Rio de Janeiro, Fundo de Cultura;

STONE, Deborah. (2002). *Policy Paradox: The Art of Political Decision Making*. Revised Edition, 3rd ed. New York: W. W. Norton;

STOKES, Donald (2005). *O quadrante de Pasteur. A ciência básica. E a inovação tecnológica*. Campinas: Ed. Da Unicamp;

VELHO, L. & SOUZA PAULA, M. C. (2008) Avaliação de políticas de ciência, tecnologia e inovação: diálogo entre experiências internacionais e brasileiras. Brasília: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos.

VERMULM, R. & DE PAULA, T. (2006), "A política tecnológica no Brasil e a experiência internacional". São Paulo, Relatório do Iedi.

WEIBLE, CHRISTOPHER M., PAUL A. SABATIER, AND KELLY MCQUEEN. (2009). "Themes and Variations: Taking Stock of the Advocacy Coalition Framework." In: *The Policy Studies Journal* 37:121-140.

ANEXO 1
CONTRIBUIÇÕES PARA A PRODUÇÃO DO LIVRO VERDE (2001)

Capes – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
INPA – Instituto Nacional de Pesquisa Amazônica
USP – Universidade de São Paulo
MCT – Ministério da Ciência e Tecnologia
IPT/SP – Instituto de Pesquisa Tecnológicas
Unicamp – Universidade da Campinas
Embraer – Empresa Brasileira de Aeronáutica S.A
UFMG – Universidade Federal de Minas Gerais
CTA – Centro Tecnológico Aeronáutica
IEL – Instituto Euvaldo Lodi
FINEP – Financiadora de Estudos e Pesquisas
CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
UFPA – Universidade federal do Pará
UFAM – Universidade Federal do Amazonas
FURG – Universidade Federal do Rio Grande
BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
Anpei – Associação Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento das Empresas Inovado
Petrobras
MCT - Ministério da Ciência e Tecnologia
Fiocruz
UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro
Unifesp – Universidade Federal de São Paulo
Procomp – Empresa de Eletrônicos
Fapesp – Fundação de Amparo de Pesquisa do Estado de São Pulo
UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Embrapa – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Finep – Financiadora de Estudos e Projetos

ANEXO 2 – DEBATEDORES EM PROL DA PROVAÇÃO DA LEI DA INOVAÇÃO
(BRASIL, 2004a)

Fórum Nacional de Secretários Estaduais de Ciência e Tecnologia;

Fundação CERTI, Centro de Referências em Tecnologias Inovadoras;

Associação Brasileira da Propriedade Intelectual, ABPI;

Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos de Tecnologias Avançadas,

ANPROTEC; Instituto Nacional de Tecnologia, INT;

Confederação Nacional da Indústria, CNI;

Presidente da Petrobras;

Coordenação dos Programas de Pós-graduação de Engenharia (COPPE);

Professor do Instituto de Economia da UNICAMP

Guilherme Ary Plonski – Diretor Superintendente do Instituto de Pesquisas Tecnológicas/IPT;

Pós-graduação da Universidade Federal do Espírito Santo;

Secretário de Ensino Superior do MEC;

Presidente do Forum de pró-reitores de pesquisa – FOPROP

ANEXO 3 – COMISSÃO ORGANIZADORA 3o CNCTI

ABC – Academia Brasileira de Ciências
ABDI – Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial
Abipti – Associação Brasileira das Instituições de Pesquisa Tecnológica
Abong – Associação Brasileira de Organizações Não-Governamentais
Abruem – Associação Brasileira dos Reitores das Universidades Estaduais e Municipais
Andifes – Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior
Anpei – Associação Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento das Empresas Inovadoras
ANPG – Ass. Nacional dos Pós-Graduandos
Anprotec – Associação Nacional de Ent. Promotoras de Empreendimentos Inovadores
BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
Capes – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CCTCI – (Câmara dos Deputados) - Comissão de Ciência, Tecnologia, Comunicação e Informática
CGEE – Centro de Gestão e Estudos Estratégicos
CCT/MCT – Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia
CNI – Confederação Nacional da Indústria
CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
Confap – Conselho Nacional das Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa
Consecti – Conselho Nacional de Secretários para Assuntos de C,T&I
Cruesp – Conselho de Reitores das Universidades Estaduais Paulistas

Dieese – Departamento Intersindical de Estatísticas e Estudos Socioeconômicos
Embrapa – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Finep – Financiadora de Estudos e Projetos
Fortec – Fórum Nacional de Gestores de Inovação e Transferência de Tecnologia
Fórum Nacional de Ciência e Tecnologia
Fórum Nacional dos Secretários Municipais da Área de C,T&I
Foprop – Fórum de Pró-Reitores de Pesquisa e de PósGraduação das IES
MBC – Movimento Brasil Competitivo
MC – Ministério das Comunicações
MCT – Ministério da Ciência e Tecnologia
MD – Ministério da Defesa
MDIC – Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior
MDS – Ministério do Desenvolvimento Social e Combate a Fome
MEC – Ministério da Educação
MinC – Ministério da Cultura
MMA – Ministério do Meio Ambiente
MME – Ministério de Minas e Energia
MRE – Ministério das Relações Exteriores
MS – Ministério da Saúde
Petrobras/Cenpes
RTS – Rede de Tecnologia Social
SPBC – Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência
Sebrae – Serviço Brasileiro de Apoio a Micro e Pequenas Empresas
Senado Federal
UNE – União Nacional dos Estudantes
Unesco – United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization