



UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA
MESTRADO EM ECONOMIA APLICADA

TISSIANA DE SOUSA SILVA

INSTITUIÇÕES E (SUB)DESENVOLVIMENTO: UMA ABORDAGEM
INSTITUCIONAL DAS POLÍTICAS DE APOIO À CIÊNCIA, TECNOLOGIA E
INOVAÇÃO NO PERÍODO DE 2003 A 2015 NO BRASIL E NORDESTE.

MACEIÓ
AGOSTO/2017

TISSIANA DE SOUSA SILVA

INSTITUIÇÕES E (SUB)DESENVOLVIMENTO: UMA ABORDAGEM
INSTITUCIONAL DAS POLÍTICAS DE APOIO À CIÊNCIA, TECNOLOGIA E
INOVAÇÃO NO PERÍODO DE 2003 A 2015 NO BRASIL E NORDESTE.

Dissertação de Mestrado apresentada ao
Programa de Pós-Graduação em Economia da
Universidade Federal de Alagoas, como requisito
parcial para obtenção do título de Mestre em
Economia Aplicada.
Orientadora: Prof. Dra. Ana Maria Rita Milani

MACEIÓ
AGOSTO/2017

Catálogo na fonte
Universidade Federal de Alagoas
Biblioteca Central

Bibliotecária Responsável: Janaina Xisto de Barros Lima

S586c Silva, TISSIANA DE SOUSA.
Instituições e (sub) desenvolvimento : uma abordagem institucional das políticas de apoio à ciência, tecnologia e inovação no período de 2003 a 2015 no Brasil e Nordeste / TISSIANA DE SOUSA SILVA. – 2017.
112 f.: il.

Orientadora: Ana Maria Rita Milani.

Dissertação (Mestrado em Economia Aplicada) – Universidade Federal de Alagoas. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade. Programa de Pós-Graduação em Economia Aplicada. Maceió, 2017.

Bibliografia: f. 104-111.

1. Desenvolvimento econômico – Brasil – 2003-2015. 2. Ciência e tecnologia. 3. Inovações tecnológicas. 4. Políticas públicas - Brasil. I. Título.

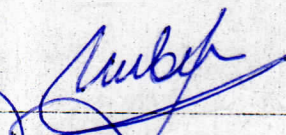
CDU: 330.34(81)

TISSIANA DE SOUSA SILVA

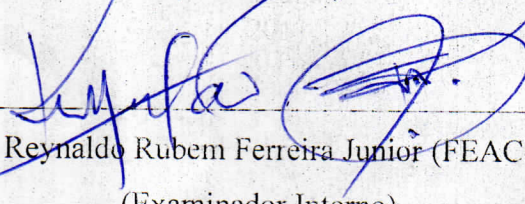
“Instituições e (Sub)desenvolvimento: Uma abordagem institucional das políticas de apoio à ciência, tecnologia e inovação no período de 2003 a 2015 no Brasil e Nordeste”

Dissertação submetida ao corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal de Alagoas e aprovada em 17 de agosto de 2017.

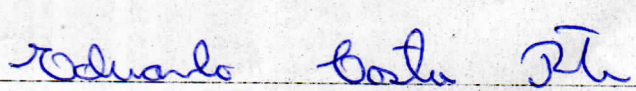
Banca Examinadora:



Profa. Dra. Ana Maria Rita Milani (FEAC-UFAL)
(Orientadora)



Prof. Dr. Reynaldo Rubem Ferreira Junior (FEAC-UFAL)
(Examinador Interno)



Prof. Dr. Eduardo Costa Pinto (UFRJ)
(Examinador Externo)

*Se a matéria é imprecisa, os métodos insuficientes, como pretender linearidade na
abertura do caminho?*

(Celso Furtado)

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a minha orientadora, a professora Ana Maria Rita Milani, que foi bastante atenciosa durante todo o processo de pesquisa, de elaboração e de escrita deste trabalho. A todos os professores do Curso de Mestrado em Economia Aplicada, que contribuíram para a pesquisa com as aulas, sugestões e comentários. Expresso também meu agradecimento aos Professores Verônica Antunes e Fábio Guedes, pela valiosa contribuição na qualificação do Projeto de Pesquisa. Aos Professores Reynaldo Rubem e Eduardo Costa Pinto pela participação na banca de defesa e pelas fundamentais críticas e sugestões ao trabalho, que, com certeza, foram de grande importância para o fortalecimento do meu aprendizado, meus sinceros agradecimentos. Agradeço à Fapeal, que me concedeu uma bolsa para que eu pudesse realizar parte desta pesquisa, me permitindo acesso a recursos indispensáveis ao trabalho.

O presente trabalho não teria sido realizado sem o apoio diverso dos meus amigos alagoanos, de maneira especial da família do Zé Tenório e das amigas Dulce, Luciana, Nara e Tygra; assim como dos meus colegas de curso, a quem, especialmente, sou grata: Cleber, Daiene, Tony, Ana Lúcia e Victor.

Aos meus familiares, novamente, obrigada! Citá-los, nominalmente, é dispensável, pois todos sabem de suas importâncias na minha vida. E, um especialmente obrigada, ao Little, sem o qual o presente trabalho não teria sido realizado. Que sigamos cuidando de nosso *Ecossistema*.

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo central realizar uma análise crítica da atuação do governo federal, por meio das Políticas Nacionais de Ciência, Tecnologia e Inovação (C,T&I) (2003-2015), como indutor do sistema de desenvolvimento da C,T&I no Brasil e, especialmente, no Nordeste. Por meio de uma abordagem institucionalista, utilizada pela ótica da transformação das políticas de desenvolvimento, buscar-se-á analisar o desenvolvimento do Brasil e do Nordeste pelo viés da C,T&I, considerando a sua crescente relevância nacional, e sua capacidade como instrumento de competitividade sistêmica, fortemente influenciado pela estrutura institucional. Para alcançar os objetivos foram utilizados como métodos de pesquisa a revisão bibliográfica, a pesquisa documental em relatórios diversos e documentos das políticas de ciência, tecnologia e inovação, e análise de conteúdo. Se constatou que aconteceu no período entre 2003 e 2015 uma ampliação significativa dos esforços brasileiros em CT&I, todavia limitada à execução das políticas instrumentais de estabilidade econômica e ajuste fiscal. Tanto no país quanto no Nordeste, mesmo diante de dados positivos em termos de avanço em C,T&I, o progresso não foi suficiente para solucionar os problemas de vulnerabilidade e para reduzir as desigualdades externas e internas ao país, comprovação que se dá com a constatação da situação relativa permanente.

Palavras-chave: Desenvolvimento, Instituições, Políticas Públicas, Ciência, Tecnologia e Inovação.

ABSTRACT

This essay has as a focus the institutional construction of public policies to support science, technology and innovation in the period between 2003 and 2015, and they performance in Brazil and the Northeast. Using an institutionalist approach, from the perspective of the transformation of development policies, we'll analyses Brazil's and Northeast's development through the ST&I's point of view, considering it's rising national relevance, and it's capacity as a systemic competitiveness tool, strongly influenced by the institutional structure. The bibliographic review, the documental research in various reports and documents from the science, technology and innovation policies, as well the content analysis were the methods used to achieve this essay's objectives. In the period between 2003 and 2015 a significant expansion of Brazilian efforts in ST&I was verified, however it was limited to instrumental policies execution of fiscal adjustment and economic stability. Both in Brazil and in Northeast, even facing positive data concerning ST&I's development, the progress was not enough to solve the vulnerability problems as well to reduce the external and internal inequalities presented in the country, that being verified by the permanent relative situation.

Keywords: Development, Institutions, Public Policies, Science, Technology and Innovation.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Transações Correntes - Montantes Acumulados por Período - 1990-2002 (US\$ bi).....	20
Tabela 2 – Brasil - Participação das atividades econômicas no valor adicionado bruto a preços básicos (%) - 1995-2002	23
Tabela 3 – Brasil - Transações Correntes - 2003-2015 (US\$ bi)	30
Tabela 4 - Participação dos Setores Econômicos no Valor Adicionado Bruto a preços básicos do Brasil (anos selecionados) - %	31
Tabela 5 - Variação Real PIB, PIB per capita e Participação do Nordeste no PIB do Brasil - 2002-2014	36
Tabela 6 - Renda domiciliar per capita média - Brasil e grandes regiões - 2002 a 2014 (em reais).....	37
Tabela 7 - Dispêndio Nacional em C&T - valores correntes (R\$ milhões) - 2000-2014	40
Tabela 8 - Dispêndio dos Governos Estaduais em C&T, por Região - 2000-2014 (R\$ milhões correntes).....	41
Tabela 9 - Empresas participantes da Lei do Bem por região do país	74
Tabela 10 – Percentual dos dispêndios das grandes regiões e dos governos estaduais em C&T no total do setor – (anos selecionados) (%).....	82
Tabela 11 -Variação percentual da participação dos dispêndios do NE e dos governos estaduais, por atividade, em relação às suas receitas totais, por período.	83
Tabela 12 - Estoque de Pesquisadores (P) e Doutores (D) no Nordeste - 2004 e 2014.	86
Tabela 13 - BR e NE - Exportações segundo os setores das contas nacionais (%) - anos selecionados.....	98
Tabela 14 - Nordeste - Principais setores exportadores de 2015 e variação percentual 2012-2015.....	98

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - PIB 1994-2002 - Taxa real de variação anual (% a.a.)	19
Gráfico 2 - Brasil - Taxa de Investimento Anual - 1994-2002 (%).....	21
Gráfico 3 – Brasil - Taxa de Desemprego - 1995-2002.....	22
Gráfico 4 – Brasil - PIB 2003-2015 - Taxa real de variação anual (% a.a.)	28
Gráfico 5 – Brasil - Inflação - IPCA (% a.a.) - 2003-2015	28
Gráfico 6 - Brasil - Taxa de Investimento Anual - 2003-2015 (%).....	29
Gráfico 7 – Brasil - Dívida Líquida do Setor Público (% do PIB) - 2003-2015	31
Gráfico 8 – Brasil - Taxa de Desemprego – 2003-2015.	33
Gráfico 9 – Produto Interno Bruto (PIB), a preços correntes, das grandes regiões brasileiras – 2002-2014 (R\$ milhões).....	35
Gráfico 10 - Nordeste - Participação das atividades econômicas selecionadas no VAB (%) - 2002-2014 (anos selecionados)	38
Gráfico 11 - Participação das macrorregiões brasileiras no total nacional de empresas que implementaram inovações.	42
Gráfico 12 - Brasil - Evolução histórica das empresas habilitadas e não-habilitadas na Lei do Bem e Taxa de crescimento anual das empresas habilitadas	73
Gráfico 13 - Dispêndios nacional em CT&I por setor institucional – (em milhões de R\$ correntes) – 2003-2014	77
Gráfico 14 - Dispêndio nacional em P&D em Relação ao PIB (%), por setor institucional, 2003-2014.....	79
Gráfico 15 - Distribuição regional dos dispêndios do MCTI - valores empenhados (em R\$ correntes) - 2005, 2010 e 2015.....	80
Gráfico 16 - Brasil: Participação percentual de alunos titulados nos cursos de doutorado por grande área de avaliação, 2003-2015.	84
Gráfico 17 - Nordeste - Número de doutores por cem mil habitantes e variação percentual – 2004-2014.....	86
Gráfico 18 - Evolução do orçamento proposto e gasto do MCTI - 2005-2015.....	92
Gráfico 19 – Brasil - Taxa de crescimento do emprego de mestres e doutores titulados a partir de 1996, por região - 2009-2014 (%)	95
Gráfico 20 - Nordeste - Evolução da distribuição (%) dos empregados nas entidades empresariais, referente aos doutores titulados no Brasil a partir de 1996, por UF - 2009/2014.....	96

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
C,T&I	Ciência, Tecnologia e Inovação
Capes	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal
CCT	Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia
CNCTI	Conferência Nacional para Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Sustentável
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
ENCTI	Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação
EPI	Economia Política Institucionalista
FAPs	Fundações de Amparo à Pesquisa
FINEP	Financiadora de Estudos e Projetos
FMI	Fundo Monetário Internacional
FNDCT	Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IPI	Imposto Sobre Produtos Industrializados
MCT	Ministério da Ciência e Tecnologia
MCTI	Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovação e Comunicações
MDIC	Ministério do Desenvolvimento, Indústria e do Comércio Exterior
MEC	Ministério da Educação
NEI	Nova Economia Institucional
OCDE	Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
PAC	Programa de Aceleração do Crescimento
PACTI	Plano de Ação em Ciência, Tecnologia e Inovação
PBDCT	Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
PCT	Política Científica e Tecnológica
PDP	Política de Desenvolvimento Produtivo
PIB	Produto Interno Bruto
PITCE	Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior
PNCTI	Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação
PPA	Plano Plurianual
SNCTI	Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação
VAB	Valor Adicionado Bruto

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	12
2 CONTEXTUALIZAÇÃO ECONÔMICA DO BRASIL E NORDESTE NO PERÍODO RECENTE.....	18
2.1 A Política Econômica dos Governos de FHC.....	18
2.2 A Política Econômica dos Governos Lula e Dilma.....	25
2.3 Caracterização recente da região Nordeste.....	34
3 MARCO TEÓRICO: DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, INSTITUIÇÕES E ESTADO.....	45
3.1 A Evolução Econômica e o Papel do Estado e da Mudança Tecnológica.....	47
3.2 O papel das instituições na teoria do (sub)desenvolvimento de Celso Furtado....	56
3.3 Políticas Públicas.....	60
4 MARCO EMPÍRICO: AS POLÍTICAS PÚBLICAS DE C,T&I (2003-2015)	68
4.1 Descrição de objetivos, instrumentos e resultados da PNCTI 2003-2015.....	68
4.1.1 PITCE (2003-2008).....	69
4.1.2 PACTI (2007-2010).....	75
4.1.3 ENCTI (2012-2015).....	89
5 CONCLUSÕES.....	101
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	105

1 INTRODUÇÃO

As mudanças institucionais implementadas na década de 1990 no Brasil intensificaram a fase da economia mundial dominada pelo paradigma tecnológico da informação, iniciada na década anterior. A globalização econômica deu ao progresso técnico um papel ativo, determinado por investimentos em novas tecnologias e em capital humano, sendo fator essencial para a competitividade de empresas e países. Dessa forma, o investimento no processo de geração de conhecimento científico e tecnológico e de transformação destes em inovações conduz ao desenvolvimento socioeconômico.

Nesse contexto, o setor privado participa como um dos atores de geração de conhecimento tecnológico através do lançamento de produtos e do desenvolvimento de novos processos produtivos e ou organizacionais, enquanto o Estado aparece como um dos principais agentes responsáveis pela promoção do desenvolvimento, assumindo o papel de principal articulador deste desenvolvimento (MAZZUCATO, 2014; EVANS, 2004; FURTADO, 1964).

Uma das formas de atuação do Estado se dá por meio das políticas públicas como uma escolha da forma de enfrentamento dos desafios da tecnologia e da competitividade, e na determinação das condições de avanço tecnológico, social, econômico e institucional. Ainda que o Estado assuma papel central na elaboração e implementação dessas políticas, as empresas não devem ser excluídas do processo decisório, pois assumem os riscos de investimentos e das inovações.

No que se refere a essa dimensão do desenvolvimento econômico, o Brasil tem tentado acompanhar a mundialmente crescente relevância atribuída às políticas de Ciência, Tecnologia e Inovação (C,T&I), levantando a hipótese de que está sendo acatada a teoria sobre a importância do progresso técnico para o desenvolvimento, presente na teoria de diferentes correntes, como a institucionalista, neoschumpeteriana e a estruturalista.

A discussão sobre a institucionalização da C,T&I, a partir das políticas implementadas a partir de 2003, exige considerar aspectos determinantes nos instrumentos adotados que remetem à gestão anterior, dos dois mandatos do governo de Fernando Henrique Cardoso (FHC) (1995-1998; 1999-2002), período de adoção de políticas de ajuste estrutural para a retomada do crescimento econômico, quando é aprofundada a reforma econômica neoliberal iniciada em 1990. A importância desse referencial está no fato de que muito das políticas de desenvolvimento atuais é herdado de padrões anteriores. Evans (2004) denomina esse comportamento de “monocultura institucional” e cita o Consenso de Washington como um

exemplo do caso, uma vez que seus fundamentos foram indicados como soluções de problemas mundiais.

A agenda neoliberal e as medidas de ajuste estrutural do Consenso de Washington reduziram a atuação das políticas nacionais de desenvolvimento ao priorizar a desregulamentação e liberalização da economia, as privatizações de empresas estatais e o arrocho fiscal. A abertura financeira, produtiva e comercial do país deu início a um novo quadro institucional e interrompeu a forte presença do Estado na esfera produtiva, alterando de forma relevante o quadro econômico do Brasil.

A ênfase no receituário neoliberal levou ao desempenho da economia brasileira a ser classificado como medíocre quando comparado à promessa de convergência entre os países e de se gerar desenvolvimento. Os dados relativos aos governos de FHC explicitam essa trajetória no âmbito quantitativo, com baixo crescimento do Produto Interno Bruto (PIB), volatilidade do investimento, deterioração da infraestrutura e taxas crescentes de desemprego.

Mas, nesse cenário, se constataram algumas mudanças na estrutura econômica brasileira com esforços em CT&I, na tentativa de acompanhamento da tendência internacional de incorporação da *inovação* nas diretrizes das políticas e de transformação de conhecimento em vantagem competitiva. Corder (2006) explica que a incorporação da inovação às Políticas de C&T representou o incentivo financeiro e não financeiro às atividades de P&D no setor privado, o que, tradicionalmente, não era comum em se tratando de recursos públicos.

Na primeira década no século XXI, após sucessivas crises internacionais que afetaram diretamente a economia brasileira, surgiu a necessidade de elaboração de uma nova agenda de desenvolvimento voltada para a conciliação entre estabilidade da moeda e disciplina fiscal, por um lado, com crescimento econômico aliado às novas prioridades de maior justiça social, por outro.

Numa tentativa de síntese da dinâmica econômica e política dos doze anos do governo petista (2003-2015), é possível dizer que as gestões desse período adotaram um modelo de desenvolvimento baseado na expansão do mercado interno e com uma forte atuação do Estado para reduzir a desigualdade na distribuição de renda. Adotando um estilo mais conciliador entre os agentes econômicos e políticos, o presidente Lula manteve a política econômica de estabilização do governo anterior, que foi afrouxada em seu segundo mandato, subsidiado pela ampla liquidez financeira internacional e os bons resultados alcançados anteriormente. A implementação de programas de investimentos permitiu maiores expansões da demanda doméstica sem provocar desequilíbrios. O governo Dilma, por sua vez, foi marcado pelo fim da bonança internacional e da frente desenvolvimentista, afetado este, em parte, pelo

posicionamento contundente da presidente com alguns setores econômicos e agentes políticos, o que, em meio às operações de investigação e lavagem de dinheiro, levou à uma desarticulação governamental e ao impedimento da continuidade do mandato da presidente Dilma, em 2016 (COSTA PINTO, 2016; BARBOSA, 2013).

No que diz respeito à C,T&I, nesse novo quadro de (aparente) recusa da estratégia neoliberal, Serafim e Dagnino (2011) observam que a política científica e tecnológica é uma das únicas políticas – ou mesmo a única – que apresentam uma continuidade ao longo das últimas cinco décadas, o que pode ser observado, inclusive, entre governos de bases ideológicas claramente distintas, como o de FHC e o de Lula, nos quais os eixos estruturantes e objetivos constantes nos projetos plurianuais, além de similares, incorporam as demandas temporais, como o fortalecimento dos recursos humanos e da pesquisa científica (período de industrialização); a pesquisa e desenvolvimento referente à defesa da soberania nacional e de áreas estratégicas (regime militar); e, de mais recentemente, a demanda pela vinculação entre esse complexo público e o setor industrial.

A nova agenda da política científica, tecnológica e de inovação no Brasil, a partir de 2003, estimulou a institucionalização de um novo marco legal para o apoio à inovação, com o objetivo de incentivar a adoção de estratégias inovativas pelas empresas, em cooperação com as esferas públicas, diminuindo, assim, os riscos associados às atividades de inovação. Destaca-se, também, o fortalecimento dessa agenda com a integração da política produtiva, educacional, agropecuária e de saúde, e com a ampliação de recursos públicos destinados ao fomento das atividades de inovação, como estratégia do governo federal voltada ao desenvolvimento socioeconômico. Por outro lado, embora o avanço observado no período citado seja expressivo, não foi suficiente para reduzir a lacuna existente em relação aos países de economias mais desenvolvidas, como também à estrutura interna ao Brasil.

Nesse sentido, considerando a imensa diversidade cultural, ambiental, econômica e social que caracteriza o Brasil internamente, também se faz necessário validar a eficácia de tais políticas como instrumentos únicos para todas as regiões do país.

A região Nordeste apresenta grande importância no contexto nacional, principalmente por ser considerada, ao longo dos anos, uma região problemática no que diz respeito às profundas disparidades econômicas e sociais quando comparada às demais regiões do país, mas que vem apresentando crescentes indicadores de desempenho econômico e social, superiores, em alguns momentos, às médias nacionais. No entanto, esses ciclos não se mostram consistentes e duradouros para ultrapassar a barreira do subdesenvolvimento, uma vez que não caracterizam uma transformação econômica com mudança do centro dinâmico. O processo de

transformações em curso no Nordeste, no entanto, demonstra um papel fundamental para a ciência, tecnologia e inovação.

A estrutura institucional do país e região deve permitir a convergência entre o planejamento e a viabilização das propostas elaboradas nas políticas públicas do setor com as demais existentes, partindo do entendimento de que o desenvolvimento é resultado da interação entre a matriz institucional existente e das políticas implementadas.

Utilizando uma abordagem institucionalista, o objetivo central da pesquisa é realizar uma análise crítica da atuação do governo federal, por meio das Políticas Nacionais de Ciência, Tecnologia e Inovação (C,T&I) (2003-2015), como indutor do sistema de desenvolvimento da C,T&I no Brasil e, especialmente, no Nordeste.

Seus objetivos específicos são: i) caracterizar e analisar as políticas públicas para o desenvolvimento da C,T&I durante o período de 2003 a 2015, buscando compreender as interações institucionais subjacentes à elaboração e implementação dessas políticas; ii) avaliar os resultados desses instrumentos em termos das seguintes variáveis: incentivos fiscais à inovação, dispêndios em C,T&I, formação e capacitação de recursos humanos, estabelecimento das áreas do conhecimento e difusão do conhecimento; e iii) refletir sobre as oportunidades e iminências das Políticas de C,T&I, de maneira especial, sobre sua capacidade de reduzir a vulnerabilidade nordestina.

Para realização deste trabalho, e em atendimento ao que o tema requer, será necessária uma metodologia de estudo baseada, primeiramente, em um levantamento teórico a partir de uma pesquisa bibliográfica das principais obras sobre o tema, com o objetivo de referenciar a análise: instituições, desenvolvimento econômico, ciência e tecnologia, políticas econômicas. Posteriormente, serão levantados dados estatísticos junto às fontes oficiais, como Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), no intuito de identificar as variáveis de interesse e verificar o sentido de seus comportamentos.

O recorte analítico tem início no ano de 2003 até o final de 2015, período que abrange uma nova gestão governamental, mas que apresenta continuidades da concepção da gestão anterior, que, necessariamente, faz parte do recorte histórico da pesquisa. O novo governo projetou-se com um discurso direcionado para o âmbito social, regional e tecnológico, com a inclusão na agenda política de projetos nacionais de desenvolvimento, dentre eles o fim do veto à Política Industrial e início da formulação da Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE).

Tendo como objeto de estudo a estrutura científica e tecnológica do Brasil e Nordeste, e como unidade de análise as Instituições, será utilizado como instrumental analítico o método histórico-estruturalista, uma vez que esta técnica “abriga um método de produção de conhecimento profundamente atento para o comportamento dos agentes sociais e da trajetória das instituições. ” Assim, será apresentado um aspecto histórico recente do desempenho nordestino, com ênfase para a temática da ciência e tecnologia, instrumentalizado pela teoria estruturalista cepalina, a qual busca relações “diacrônicas, históricas e comparativas” (BIELSCHOWSKY, 2000, p.21). Finalmente, de posse desse instrumental bibliográfico e analítico, serão empregadas análises críticas à problemática do desenvolvimento econômico.

Considerando que “toda pesquisa se inicia por uma contextualização do tema estudado, e isso se faz por meio de uma série de citações de autores e trabalhos realizados antes do estudo em questão” (APPOLINÁRIO, 2012, p. 65), o trabalho será apresentado, inicialmente, com uma revisão teórica-bibliográfica da relação entre Instituições e Desenvolvimento, com foco no papel do Estado, apresentando conceitos e discussões da economia institucionalista, a partir de autores como Thorstein Veblen (1983), Douglass North (1993), Geoffrey Hodgson (2001) e Richard Nelson (1995, 2008), bem como a participação desta dentro do pensamento estruturalista de Celso Furtado.

Em resumo, o interesse dessa revisão é apresentar o elemento *pensado*, as bases conceituais de instituições e desenvolvimento e suas convergências, entendendo que a teoria sobre progresso técnico direcionarem-se à relação entre países desenvolvidos e os subdesenvolvidos, mas também à análise dentro do próprio país.

Solidificada as bases teóricas, procede-se à exposição por meio de uma evolução descritiva e analítica do marco empírico relativo ao tema, ou seja, as políticas nacionais que abrangem ciência e tecnologia, como o elemento concreto da metodologia. Propõe-se efetuar uma pesquisa bibliográfica e documental, com fichamentos de alguns estudos acadêmicos e institucionais sobre esta temática. Propõe-se também uma produção textual, a partir de reflexões sobre o material selecionado, das potencialidades e limites das instituições federativas de ciência e tecnologia no Brasil e Nordeste.

Finalmente, seguem-se as conclusões sobre os principais pontos levantados. O caráter desta dissertação tem por finalidade contribuir para o debate sobre a compatibilidade do arranjo institucional e os resultados vigentes.

O trabalho está estruturado em quatro seções. Além desta introdução, uma contextualização socioeconômica recente do Brasil e do Nordeste é feita na seção seguinte. O quadro teórico de referências é apresentado na seção três, com a discussão da relação entre

Desenvolvimento econômico, Instituições, Estado e Políticas Públicas, como marco teórico. A última seção apresenta uma análise descritiva, de conteúdo e crítica das políticas públicas desenvolvidas no período de 2003 a 2015, dividindo-se este período em três momentos distintos: PITCE (2003-2008); PACTI (2007-2010) e ENCTI (2012-2015). Ressalta-se, contudo, que, apesar dessa divisão temporal, as análises baseadas em algumas das variáveis selecionadas podem abranger todos os períodos. Ao final do trabalho são apresentadas as conclusões alcançadas.

2 CONTEXTUALIZAÇÃO ECONÔMICA DO BRASIL E NORDESTE NO PERÍODO RECENTE

2.1 A Política Econômica dos Governos de FHC

A discussão sobre a política econômica iniciada em 2003, durante o governo de Luís Inácio Lula da Silva (Lula), exige considerar aspectos determinantes nos instrumentos adotados que remetem à gestão anterior, dos dois mandatos do governo de Fernando Henrique Cardoso (FHC) (1995-1998; 1999-2002), período de adoção de políticas de ajuste estrutural para a retomada do crescimento econômico, quando é aprofundada a reforma econômica neoliberal iniciada em 1990¹.

A agenda neoliberal e as medidas de ajuste estrutural do Consenso de Washington² reduziram a atuação das políticas nacionais de desenvolvimento ao priorizar a desregulamentação e liberalização da economia, as privatizações de empresas estatais e o arrocho fiscal. A abertura financeira, produtiva e comercial do país deu início a um novo quadro institucional e interrompeu a forte presença do Estado na esfera produtiva, alterando de forma relevante o quadro econômico do país.

A política macroeconômica adotada pelo governo FHC teve como suporte básico o Plano Real, implementado em julho de 1994, cujos elementos centrais eram compostos por uma política de estabilização monetária baseada na sobrevalorização da nova moeda, o Real, e por uma preocupação central com o ajuste fiscal e com o papel do governo como gerenciador da política econômica. De acordo com Filgueiras & Costa Pinto (2004), o impacto sobre as taxas de inflação foi imediato, chegando a valores próximos a 1% no ano de 1998 considerando-se qualquer um dos índices de preços existentes (IGP, IPCA, IPC-FIPE, etc.)

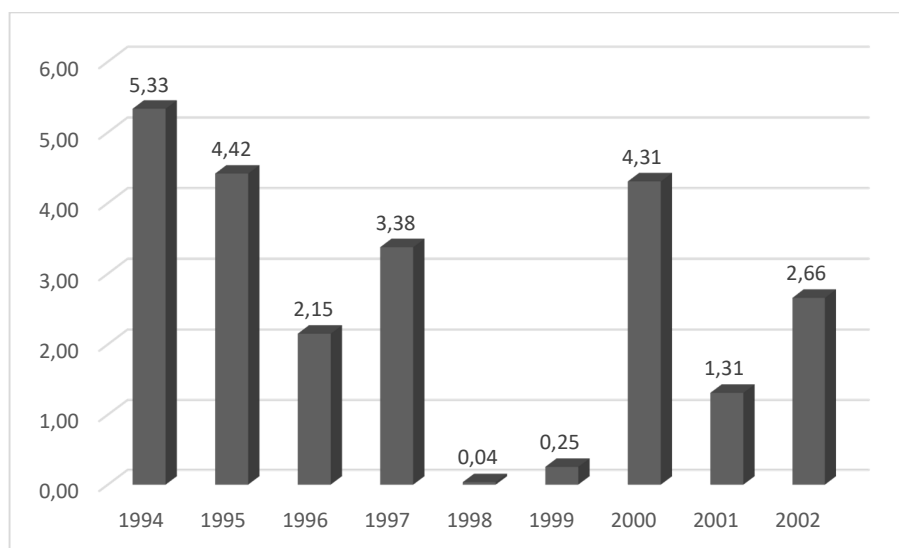
Contudo, mesmo com a enorme conquista de redução da inflação pelo Plano Real, seus resultados se limitaram a estabilização dos preços. O lado real da economia ainda se mostrava instável, com volatilidade do crescimento, baixos investimentos de longo prazo e reduzida oferta de crédito (CASTRO, 2011).

¹ O início dos anos 1990 é considerado o marco da reforma econômica neoliberal, iniciada com o primeiro presidente eleito pelo voto direto, desde 1961, Fernando Collor de Mello (1990-1992), e aprofundada pela política econômica das duas gestões de Fernando Henrique Cardoso (1995-1998 e 1999-2002).

² Resultado das reuniões sobre a crise da dívida, entre o Fundo Monetário Internacional (FMI), Banco Interamericano de Desenvolvimento (BIRD) e o Tesouro dos Estados Unidos, no final da década de 1980, com recomendações dos países desenvolvidos para que os demais adotassem políticas de abertura dos seus mercados e o Estado-mínimo.

A estabilidade dos preços, que, inicialmente, proporcionou um círculo virtuoso de aumento do consumo e crescimento da produção e do emprego, impulsionado pelo fim do imposto inflacionário e a ampliação do crédito, logo se mostrou muito frágil, diante dos problemas surgidos nas contas externas do país e nas finanças públicas. Num comparativo entre o período pré-real (1990/1994) e pós-real (1995/1998), Filgueiras & Costa Pinto (2004) apontam um substancial déficit em contas correntes, saltando de US\$ 1,6 bilhão para US\$ 105,8 bilhões, decorrência de déficits na balança comercial e na balança de serviços, o que aumentou a vulnerabilidade externa do país. Simultaneamente à deterioração das contas externas, e também como resultado desta, dada a manutenção da política de taxas de juros elevados e a rolagem da dívida pública, ocorreu uma piora crescente das contas públicas: enquanto o ritmo de crescimento do PIB (Gráfico 1) caiu de 4,42% em 1995 para 0,04%, em 1998, a dívida líquida do setor público, em termos percentuais, evoluiu de 30% do PIB, em 1995, para 41,7%, em 1998.

Gráfico 1 - PIB 1994-2002 - Taxa real de variação anual (% a.a.)



Fonte: Elaborado a partir de dados disponíveis em Ipeadata (2017).

Todo esse cenário resultou num estado de solvência do país no final de 1998, levando o governo a recorrer à estratégia de socorro ao Fundo Monetário Internacional (FMI), prática que se repetiu em 2001 e 2002, o que impôs a criação e algumas mudanças nos instrumentos econômicos até então utilizados, para atender a um maior controle fiscal, na nova gestão de FHC: foi aprovada a Lei de Responsabilidade Fiscal e adotou-se o sistema de metas inflacionárias e de câmbio flexível.

Essa nova política, juntamente com a obtenção de elevados superávits primários, passou a se constituir no centro da política econômica, tendo como instrumento primordial a manipulação da taxa de juros e do montante dos depósitos compulsórios retidos pelo Banco Central – acionado de acordo com a trajetória futura estimada para a inflação, tal como medida especificamente pelo IPCA do IBGE (FILGUEIRAS & COSTA PINTO, 2004, pp. 7-8).

A análise dos dados do segundo governo de FHC demonstra, contudo, que os problemas de vulnerabilidade externa e de fragilidade do setor público foram recorrentes, conforme Filgueiras e Costa Pinto (2004). Apesar do saldo acumulado na balança comercial (Tabela 1) voltar a ser superavitário no período 1999/2002, em US\$ 13,9 bilhões, reduzindo, assim, o déficit acumulado da conta de transações correntes para US\$ 80,5 bilhões, tal desempenho se deu com base em taxas de crescimento do país menores do que da gestão anterior, excetuando-se o ano de 2000, com o PIB crescendo 4,31%, contra 0,25% do ano anterior (Gráfico 1), visto uma queda da inflação e uma retomada das atividades econômicas no país, propiciada pelo retorno dos investimentos diretos estrangeiros.

Tabela 1 - Transações Correntes - Montantes Acumulados por Período - 1990-2002 (US\$ bi)

Discriminação	1990-1994	1995-1998	1999-2002
Balança Comercial	60,3	-22,4	13,9
Serviços e Rendas	-70,5	-92,7	-101,6
Serviços	-21,5	-36,9	-27,0
Rendas	-49,0	-55,8	-74,7
Transferências Unilaterais Correntes	8,6	9,3	7,2
SALDO	-1,6	-105,8	-80,5

Fonte: Adaptado de Filgueiras e Costa Pinto (2004)

Porém, já no ano seguinte, 2001, ocorreu uma nova desaceleração da economia, reflexo das crises econômicas da Argentina e da economia americana, e da crise energética brasileira, que afetou diretamente a capacidade de produção da indústria. O setor público, por sua vez, a despeito da melhoria do balanço de pagamentos e dos frequentes superávits fiscais primários, apresentou um aumento da dívida líquida para 55,5% do PIB, no final de 2002, devido ao grande montante de juros pago e da manutenção de taxas de juros elevadas.

A manutenção de taxas de juros em níveis elevados impactou negativamente também as decisões de investimento. Devido a esse fator e à incerteza na economia, as taxas de investimento se mantiveram declinantes. De acordo com Feijó et al (2005), apesar da ênfase na estabilidade econômica, após o processo de abertura comercial, ter como objetivo a criação de um círculo virtuoso de crescimento, derivado de um aumento na entrada de capital externo e de investimento direto, o resultado demonstrou que uma considerável entrada de investimento

externo foi direcionada para compra de firmas locais privadas e estatais privatizadas, e a taxa de investimento da economia manteve-se em patamar baixo.

Verificando o desempenho quantitativo da economia brasileira a partir do investimento, observa-se que, ao longo do período de 1994-2002, ocorre uma trajetória média declinante, como mostra o Gráfico 2. A taxa de investimento, que havia passado por um longo período de aceleração nos anos 1970, durante o chamado Milagre Brasileiro (CARNEIRO, 2007), a partir da segunda metade da década de 1990 cai lentamente até o patamar de 18% do PIB, em 2002.

Gráfico 2 - Brasil - Taxa de Investimento Anual - 1994-2002 (%)



Fonte: Elaborado a partir de dados disponíveis em Ipeadata (2017).

Contudo, como observa Carneiro (2007, p. 7),

A redução da taxa de investimento, todavia não implicaria, necessariamente, a redução do potencial de crescimento da economia na mesma proporção. Isto porque, pode ter havido durante o período uma onda de inovações tecnológicas cujo efeito tenha sido ampliar produtividade física do capital ou ainda um baratear esses bens, e cujo efeito conjunto seria uma redução da relação capital/produto e a preservação da lucratividade.

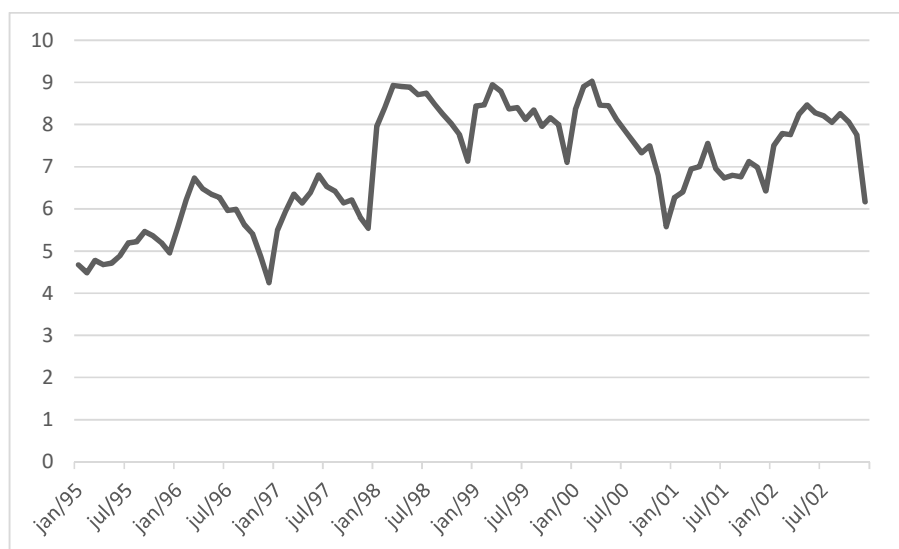
A esse respeito, Nassif (2008) verificou incrementos na produtividade da indústria brasileira a partir da década de 1990, notadamente até 1997, explicados sobretudo pelos índices crescentes de ampliação da produção física, os quais foram acompanhados, todavia, por mudanças no nível de emprego industrial. Corroborando outras análises, o autor afirma que a introdução de novas técnicas de produção e o acesso a bens de capital e insumos importados a

preços mais próximos dos internacionais após a liberalização comercial foram alguns dos fatores que levaram a uma forte redução da mão-de-obra no setor industrial brasileiro.

No geral, a taxa de desemprego também se mostrou crescente (Gráfico 3), em acompanhamento ao baixo dinamismo da economia, que se tornaram variáveis de ajuste do Plano Real, além de que a abertura comercial do início da década de 1990 expôs a fragilidade do padrão de competitividade nacional, resultado da proteção cambial e da baixa relação com a concorrência externa, resultando na desestruturação de cadeias produtivas e na falência de várias empresas. Para Conceição (2013), em consonância com o mecanismo de destruição-criadora schumpeteriano, tal exposição foi necessária, estruturalmente, para fortalecer as empresas sobreviventes, além de ter tornado clara a necessidade de reestruturação produtiva brasileira para enfrentar os padrões de concorrência do “novo” paradigma tecnológico. Delfim Netto (1998, p. 148), que expressa o desemprego como a “âncora do Real”, alerta para a gravidade da situação. De acordo com o economista,

Não adianta inventar moda, como a do “desemprego tecnológico”, que seria decorrente da mudança de qualidade na administração de empresas e nos investimentos. Em alguma medida essas mudanças existem, mas é um fato elementar que toda produção gera uma demanda correspondente. Na medida em que aumentamos o nível do produto, ampliamos o leque de demanda e novas oportunidades de investimento surgem. É assim que a economia funciona, inclusive na concepção neoclássica, que leva essa idéia a um extremo quase religioso. Segundo ela, tudo isso seria feito, permanentemente, em estado de pleno emprego.

Gráfico 3 – Brasil - Taxa de Desemprego - 1995-2002



Fonte: Elaborado a partir de dados disponíveis em IBGE – Séries Históricas e Estatísticas (2017).

Nota: Pesquisa Mensal de Empregos com metodologia antiga, empregada até 2002.

A partir da participação das atividades setoriais no Valor Adicionado Bruto (VAB) da economia, é possível notar o impacto das mudanças da década de 1990 sobre a estrutura produtiva do país. Ocorre, entre 1995 e 2002, uma pequena elevação do setor agropecuário, de 5,8% para 6,6%, enquanto acontece uma redução do setor de serviços, que passa de 66,7% do VAB em 1995 para 66,3% em 2002. Tal comportamento foi muito influenciado pela queda do setor de instituições financeiras (de 9,0% para 7,5%), devido ao fim da inflação crônica a partir de 1994. Em relação à indústria, quando se observa os dois extremos do período, a participação não se altera de forma significativa, de 27,5%, em 1995, para 27,1%, em 2002. Porém, ocorre uma queda relevante entre 1995 e 1999, período de sobrevalorização da moeda nacional, seguida de uma reversão no período seguinte, de desvalorização do Real. Para Feijó et al (2005, p. 8), esses dados relativos à indústria demonstram “como o câmbio tem um grande poder sobre a dinâmica industrial brasileira. ”

Filgueiras e Costa Pinto (2004), a respeito dos governos de FHC, sintetizam que

Esses movimentos, de curto prazo, de aceleração e desaceleração da economia brasileira, foram, na verdade, uma característica básica dos oito anos de Governo FHC. A mudança do regime cambial no início de 1999, a política de metas inflacionárias e um regime fiscal mais draconiano não conseguiram reverter, de forma estrutural, a vulnerabilidade externa da economia e a fragilidade financeira do setor público – não abrindo espaço, portanto, para a retomada sustentada do crescimento (p. 9).

Tabela 2 – Brasil - Participação das atividades econômicas no valor adicionado bruto a preços básicos (%) - 1995-2002

SETORES	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Agropecuária	5,8	5,5	5,4	5,5	5,5	5,6	6,0	6,6
Indústria	27,6	26,0	26,1	25,7	25,9	27,7	26,9	27,1
Extrativa	0,8	0,9	0,8	0,7	1,0	1,6	1,5	1,6
Transformação	18,6	16,8	16,7	15,7	16,1	17,2	17,1	16,9
SIUP	2,6	2,6	2,6	3,1	3,2	3,4	3,0	3,3
Construção Civil	5,5	5,7	6,0	6,2	5,6	5,5	5,3	5,3
Serviços	66,7	68,5	68,5	68,8	68,6	66,7	67,1	66,3
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: Elaborado a partir de dados disponíveis em IBGE – Séries Históricas e Estatísticas (2017).

Complementam toda essa análise macroeconômica, as avaliações a respeito das políticas industriais, que ficaram fragilizadas, e de ciência e tecnologia, que receberam alguma ênfase no governo de FHC. O Plano Plurianual (PPA) de 1996-1999, que fez parte do primeiro governo de FHC, buscava a retomada dos investimentos produtivos, inserido em políticas de privatizações e de reforma gerencial. Veloso Filho & Nogueira (2006, p. 4), esclarecem que a

estratégia da Nova Política Industrial era “voltada à ampliação da capacidade competitiva da economia brasileira, [e] tinha entre suas linhas mestras a modernização empresarial e produtiva, fortemente baseada na incorporação de inovações tecnológicas.” Todavia, enquanto o arcabouço institucional buscava o ingresso de capitais estrangeiros, os programas industriais, a exemplo do Programa de Capacitação Tecnológica da Indústria, foram estruturados para fortalecer a competitividade do parque industrial brasileiro, mas tais programas não eram articulados com a Política Industrial e de Comércio Exterior (PICE), que ficou restrita às questões de abertura comercial, sem convergência com ações de C&T (LEMOS, 2013).

Como resultado, elevou-se a dívida pública interna e os desequilíbrios fiscais, inviabilizando estratégias governamentais mais ousadas, principalmente no sentido de vincular as decisões de investimento às atividades geradoras de inovação em P&D. Dessa forma, deixou-se de estimular um padrão de organização industrial mais sintonizado com os avanços do novo paradigma tecnológico da informação, inviabilizando um ambiente mais propício a sinergias e janelas de oportunidade nesse sentido (CONCEIÇÃO, 2013, p. 128)

No segundo PPA (2000-2003), destaca-se o crescimento da *inovação* na agenda de discussão econômica com a inserção das atividades científicas e tecnológicas nos setores produtivos. Na tentativa de acompanhamento da tendência internacional de incorporação da *inovação* nas diretrizes das políticas e de transformação de conhecimento em vantagem competitiva (TAKAHASHI, 2000), esse Plano promoveu a criação de mecanismos de incentivo e financiamento para aumentar os recursos em P&D e permitir a concretização de projetos de inovação tecnológica, baseado em Fundos de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico, conhecidos como Fundos Setoriais (FS). Corder (2006) explica que a incorporação da *inovação* às Políticas de C&T representou o incentivo financeiro e não financeiro às atividades de P&D no setor privado, o que, tradicionalmente, não era comum em se tratando de recursos públicos.

Em suma, importantes acontecimentos no setor de C&T, no período foram: (i) gradual eliminação da reserva de mercado para computadores, telecomunicações e microeletrônica; (ii) o crescente apoio e incentivo à criação de parques tecnológicos nas imediações das principais universidades; (iii) implementação de ações na regulação das atividades de C&T, como a Lei de Propriedade Industrial, a Lei de Cultivares, a Lei do Software e a Lei da Biossegurança e, (iv) a criação dos Fundos Setoriais (FS), considerados um marco nas políticas federais de incentivo à inovação.

A criação dos Fundos Setoriais, ainda em 1999, é considerada um marco nas políticas federais de incentivo à inovação, notadamente por se tratar de uma inovação

institucional no financiamento das atividades científicas e tecnológicas no país. Pacheco (2007) explica que esses fundos objetivavam o desenvolvimento científico e tecnológico de determinado setor³, com o intuito de transformar o panorama de financiamento do setor de C&T no Brasil, e de promover a aproximação do Ministério de Ciência e Tecnologia e suas Agências de Fomento (CNPq e FINEP) com os demais órgãos setoriais do Governo Federal, ou seja, de convergir política industrial e as políticas de C&T.

Importante sublinhar que, embora inspirado nos debates sobre as privatizações e no financiamento à P&D dos centros de pesquisas das estatais, ocorridos antes de 1.999, a formulação dos “fundos setoriais” não se limitou a estes setores. A oportunidade criada pela engenharia financeira e institucional dos primeiros “fundos” poderia servir para a montagem de outros, em setores em que não havia tradição de ação estatal, mas que se mostravam vitais para uma melhor inserção internacional, requerendo financiamento público para pesquisa e inovação, para ampliar sua competitividade. (PACHECO, 2007, p. 15)

Não obstante ao reconhecimento desses incentivos ao setor de C&T, a literatura que trata tema da concepção e evolução de instituições de C&T no Brasil até o final da década de 1990, é convergente ao afirmar que, mesmo com toda a arquitetura institucional gerada, ainda que tardia, as características do processo histórico de industrialização dificultaram a formação de maiores desafios ao sistema científico e acadêmico existente. Associado a isto, o alinhamento da política econômica nacional às regras da globalização, centradas no tripé econômico, não ofereceu espaço para implementação de novas estratégias do crescimento econômico.

[...] as empresas industriais no Brasil, em sua maioria, sendo filiais de firmas e corporações estrangeira, definem suas políticas nem sempre tendo em conta os interesses reais da nação. Por isso mesmo, a influência de tais empresas no desenvolvimento da ciência pura e aplicada no Brasil tem sido praticamente nula. [...] Contentam-se essas empresas em empregar um número mínimo de técnicos exigidos pela legislação do país, e alguns advogados, engenheiros e militares reformados, escolhidos entre grupos politicamente importantes do país, como associados administrativos (LOPES, 1998, p. 135).

2.2 A Política Econômica dos Governos Lula e Dilma

A perda da legitimidade da doutrina neoliberal, vigente na década de 1990, perde espaço, enquanto ganha “destaque a constatação de que o resultado das políticas de reformas não se deu no sentido de convergência [...] o receituário liberal revelou-se ineficaz no que diz respeito à promessa de gerar desenvolvimento. ” (DINIZ, 2010, p. 40). Para exemplificar, Pochmann (2013) compara que no início do ano de 2000, em relação à década de 1980, a

³ Em 1997 já havia sido criado o CTPetro, Fundo Setorial do Petróleo.

economia brasileira sofreu significativa queda, deixando o grupo das oito maiores economias do mundo para ocupar a 13ª posição; e apresentou um salto de 9 milhões de desempregos abertos, além de reduzir a representatividade do rendimento do trabalho na renda nacional.

Conceição (2013) identifica dois momentos que puseram em xeque os alicerces de estabilização macroeconômicos da economia brasileira, construídos a partir dos primeiros desdobramentos do Plano Real, ao ingressar no século XXI. O primeiro refere-se à adoção de um novo desenho de política econômica, com a implantação do regime de metas inflacionárias centrado no tripé metas de inflação, superávit fiscal e juros altos, no segundo mandato do governo FHC. Os resultados dessa política, que privilegiou metas de estabilização em detrimento à construção de um ambiente de crescimento, demonstrou que a estabilização dos preços, a despeito de seus efeitos penosos, não necessariamente conduz ao crescimento econômico, mas, por definição, é uma condição necessária para tal aspiração. O segundo momento, deu-se com a eleição presidencial de Lula, a qual criou expectativas de um conjeturado “desenvolvimentismo” e, conseqüentemente, de mudanças nos fundamentos de estabilização.

O conjunto de propostas eleitorais do candidato do Partido dos Trabalhadores, as quais anunciaram rupturas ao modelo de governança anterior, por meio dos documentos oficiais do pré-programa do Partido, lançados com vistas às eleições de 2002 – “Um outro Brasil é possível”, “A ruptura necessária” e “Fome Zero” – traziam mensagens de renegociação da dívida externa, limites ao pagamento de juros e aumentos dos gastos sociais sem fonte assegurada, causando desconfiança nos mercados financeiro, nacional e internacional em relação a uma possível implantação de políticas populistas de um governo de esquerda. Giambiagi (2011, p. 200) destaca que, no meio financeiro, as mensagens divulgadas “só não tiveram efeito imediato porque na época as eleições estavam ainda distantes. Entre os analistas de mercado que se detiveram na análise do documento, porém, a leitura deste gerou preocupação.”

Porém, ao longo do ano de 2002 e já no governo, em 2003, outros quatro documentos foram lançados, moderando o discurso e a prática. Em “Carta ao Povo Brasileiro”, o Partido assumiu o compromisso de preservar o superávit primário quando necessário; o oficial Programa de Governo apresenta-se mais moderado que os anteriores; na “Nota sobre o acordo com o FMI” há a promessa do cumprimento de acordo com o FMI, negociado no governo FHC; e, já em 2003, o lançamento do documento “Política Econômica e Reformas Estruturais” propunha um modelo de desenvolvimento que conservasse a estabilidade econômica, mas

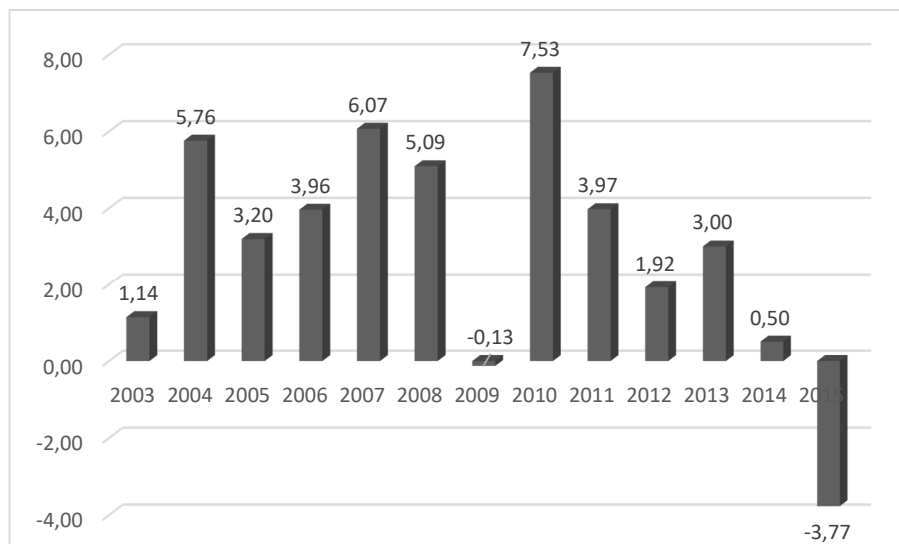
redirecionando, todavia, os gastos públicos ao atendimento das classes sociais mais desprovidas (GIAMBIAGI, 2011).⁴

Logo após a eleição, os índices de preços dispararam, dadas as expectativas de uma possível política desenvolvimentista e de mudanças de rumo nos fundamentos da estabilização. Contudo, essa agitação inicial foi apaziguada com a manutenção das políticas do sistema de metas de inflação do governo anterior, e o cenário internacional muito favorável, que possibilitou ao país, até a eclosão da crise do *subprime* norte-americana em 2008 (Crise Financeira), “[...] uma inserção externa mais competitiva, de uma recuperação expressiva do mercado interno e de um novo desenho econômico, que contemplava maior dinamismo das exportações e um crescimento doméstico puxado pelo consumo das famílias” (CONCEIÇÃO, 2013, p. 129).

Entre 2003 e 2010, o Brasil apresentou um alto ciclo de crescimento (Gráfico 4), com o PIB crescendo, em média, 4,1% ao ano, praticamente o dobro da média do governo de FHC (2,3% a.a.). Após eclosão da Crise Financeira de 2008, e impactado por ela, o PIB brasileiro apresentou uma variação negativa de 0,13. Não é ocioso ressaltar que entre 2007 e 2010, excluindo o ano de 2009, impactado negativamente pela crise financeira global, as taxas de crescimento do PIB foram superiores aos 5% a.a.

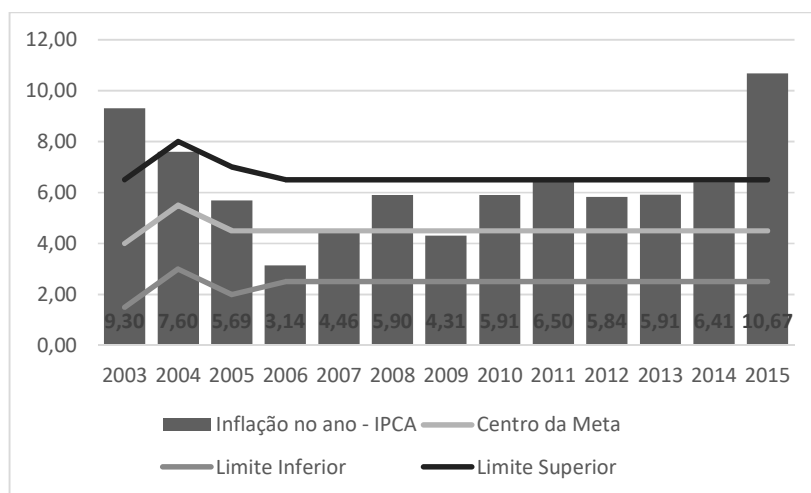
Esse resultado foi possibilitado, em parte, pela adoção de uma política anticíclica para recuperar a economia das decorrências da crise mundial. As medidas expansionistas empregadas nas áreas fiscal, monetária e creditícia, em linhas gerais, podem ser agrupadas em cinco grupos: (i) o aumento da liquidez por meio das operações dos bancos públicos e redução gradual da taxa Selic; (ii) a manutenção da rede de proteção social e dos programas de investimentos públicos, com redução de impostos e ampliação do Bolsa Família; (iii) as desonerações tributárias temporárias e permanentes, notadamente sobre o Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI); (iv) o aumento da oferta de crédito por parte dos bancos públicos; e (v) o aumento do investimento público em habitação, com o programa Minha Casa Minha Vida (BARBOSA, 2013).

⁴ Paulani (2008), avaliando os meses iniciais do Governo Lula, inclusive o período pré-eleitoral, rebate os argumentos de manutenção da credibilidade e de combate à inflação como verdadeiros para a continuidade das “drásticas” políticas monetária fiscal.

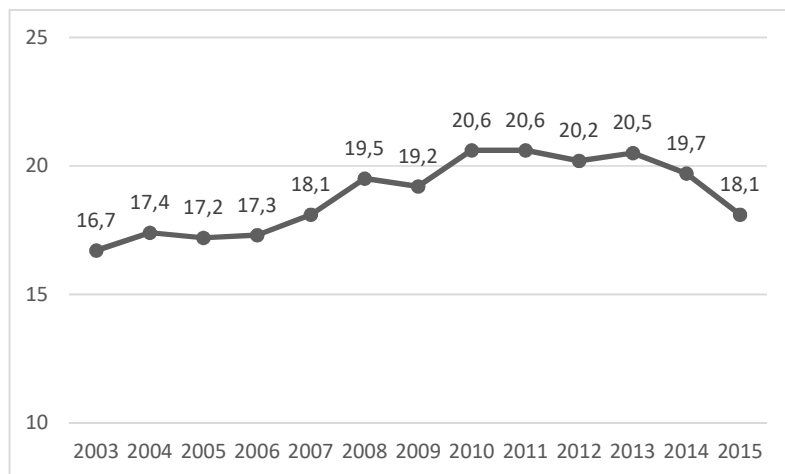
Gráfico 4 – Brasil - PIB 2003-2015 - Taxa real de variação anual (% a.a.)

Fonte: Elaborado a partir de dados disponíveis em Ipeadata (2017).

A despeito de tamanha expansão, a inflação durante os governos Lula ficou quase sempre dentro do limite superior e próxima ao centro da meta (Gráfico 5). Em 2006, 2007 e 2009, a inflação foi menor do que o centro da meta. O alcance das metas de inflação, utilizando-se da âncora monetária em substituição da âncora cambial, foi perseguido por meio de uma política de austeridade fiscal, reduzindo investimento público e aumentando a carga tributária, o que diretamente se refletiu em baixas taxas de investimento (Gráfico 6) e no reduzido crescimento do PIB, no início do primeiro mandato, como visto.

Gráfico 5 – Brasil - Inflação - IPCA (% a.a.) - 2003-2015

Fonte: Elaborado a partir de dados disponíveis em Ipeadata (2017) e BCB (2017).

Gráfico 6 - Brasil - Taxa de Investimento Anual - 2003-2015 (%)

Fonte: Elaborado a partir de dados disponíveis em Ipeadata (2017)

Os investimentos públicos e privados, entre 2003 e 2010, apresentaram uma média anual de 18,25%, similar ao governo anterior, porém com uma elevação de 16,7%, em 2003, para 19,5%, em 2008, antes dos efeitos da Crise Financeira, e reduzida queda em 2009, até atingir 20,6%, em 2010, mantendo a tendência até 2013. Confiante no cenário macroeconômico e externo favoráveis, a implementação, em 2007, do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) e a política de valorização do salário mínimo demonstraram um afrouxamento na política fiscal, no segundo mandato do Governo Lula. O PAC buscou criar condições para os investimentos de longo prazo, a partir de medidas de investimentos em infraestrutura e estímulo ao crédito e ao financiamento, como exemplos, com o objetivo final de expandir o crescimento econômico do país.

A conjuntura internacional favorável, puxada notadamente pelas economias norte-americana e chinesa, provocou elevação nos preços e na demanda por *commodities*, um dos principais itens de exportação brasileira, gerando saldos comerciais positivos e crescentes até 2007, ano que apresenta o melhor resultado do período de análise (US\$ 38,4 bi). Como se verifica na Tabela 3, a balança comercial gerou um saldo positivo das transações correntes entre 2003 e 2007, sendo revertido, contudo, a partir do ano seguinte, em decorrência de uma piora da conta de serviços e rendas, cuja a evolução do déficit esteve associada ao aumento das compras externas de bens e serviços, incluindo transporte, viagens internacionais e aluguéis de equipamentos, principalmente os associados aos investimentos de exploração do petróleo. O país encerrou o ano de 2014 apresentando a maior vulnerabilidade nas contas externas entre 2003 e 2015, com um déficit de US\$ 104,1 bi. Em última instância, o problema resulta de uma

combinação de câmbio e de diferenciais internacionais de taxas de juros, pois agravam o quadro da vulnerabilidade. Como explica Oreiro (2015), o cenário se torna mais preocupante porque o investimento estrangeiro direto não tem sido suficiente para cobrir a necessidade de financiamento do país, e essa situação, notadamente em tempos de incertezas econômicas mundiais, deixam o Brasil, assim como demais países emergentes, mais dependentes de capitais especulativos.

Tabela 3 – Brasil - Transações Correntes - 2003-2015 (US\$ bi)

Período	Balança Comercial	Serviços	Rendas	Receita Secundária	Saldo
2003	23,7	-4,7	-18,1	2,8	3,70
2004	32,5	-4,3	-20,1	3,2	11,30
2005	43,4	-7,8	-25,5	3,5	13,60
2006	45,1	-9,4	-26,9	4,3	13,10
2007	38,4	-13,1	-29,0	4,0	0,30
2008	23,8	-16,8	-41,8	4,2	-30,60
2009	24,9	-19,5	-34,9	3,3	-26,20
2010	18,4	-30,1	-67,0	2,8	-75,90
2011	27,6	-37,1	-70,4	2,9	-77,00
2012	17,4	-40,1	-54,3	2,8	-74,20
2013	0,3	-43,3	-32,5	3,6	-74,90
2014	-6,0	-48,1	-52,1	2,7	-104,10
2015	17,0	-36,9	-42,9	2,7	-59,50

Fonte: Elaborado a partir de dados disponíveis em BCB (2017).

Nota: Conforme a sexta edição do Manual de Balanço de Pagamentos do FMI (BPM6).

A manutenção da política macroeconômica baseada em juros altos e câmbio valorizado se refletiu igualmente negativa no equilíbrio das finanças públicas. Apesar da trajetória decrescente apresentada no Gráfico 7, em função da redução sistemática da dívida externa, o que levou o país a tornar-se credor líquido, a relação entre dívida líquida do setor público/PIB atingiu 60% do PIB, em janeiro de 2003 e, ao final de 2010, estava em 38%. Ao longo do governo seguinte, houve pequena redução da dívida, encerrando o ano de 2015 num patamar de 35,6% do PIB. Apesar da redução significativa, esse resultado tem sido obtido por meio de uma elevação sistemática da dívida líquida interna do setor público, que alimenta os segmentos financeiros (TEIXEIRA & COSTA PINTO, 2012).

Gráfico 7 – Brasil - Dívida Líquida do Setor Público (% do PIB) - 2003-2015

Fonte: Elaborado a partir de dados disponíveis em Ipeadata (2017).

Sob a perspectiva dos setores produtivos, constata-se uma dinâmica diferente, em relação à década de 1990, das atividades produtivas no produto da economia. A Tabela 4 mostra que o setor de serviços, exceto o setor de intermediação financeira, apresentou aumentos de participação, no período analisado, enquanto a agropecuária teve perda de participação. O setor industrial exibiu uma queda de 4 pontos percentuais, entre 2003 e 2014, contribuindo de forma relevante para esse resultado a indústria de transformação. Sobre esse resultado mais recente da indústria de transformação, Almeida (2012, p. 56) faz uma associação com um problema de competitividade da indústria brasileira. O autor esclarece que, apesar da queda da produção física manufatureira, pós-crise financeira de 2008, ser um fenômeno global, e não especificamente brasileiro, há um excesso de oferta de produtos manufaturados e tais produtos estão em busca de mercados com crescimento de demanda, como o Brasil. “Dado o elevado custo de produção no Brasil, a tendência é de aumento das importações de produtos manufaturados e substituição da parte da produção doméstica por produtos importados.”

Tabela 4 - Participação dos Setores Econômicos no Valor Adicionado Bruto a preços básicos do Brasil (anos selecionados) - %

SETORES ECONÔMICOS	BRASIL				
	2003	2006	2009	2012	2014
AGROPECUÁRIA	7,4	5,5	5,6	4,9	5,0
INDÚSTRIA	27,8	28,8	26,8	26,0	23,8
Indústria Extrativa	1,7	2,9	1,8	4,5	3,7
Indústria de Transformação	18,0	17,4	16,6	12,6	12,0
Construção Civil	4,7	4,7	5,3	6,5	6,2

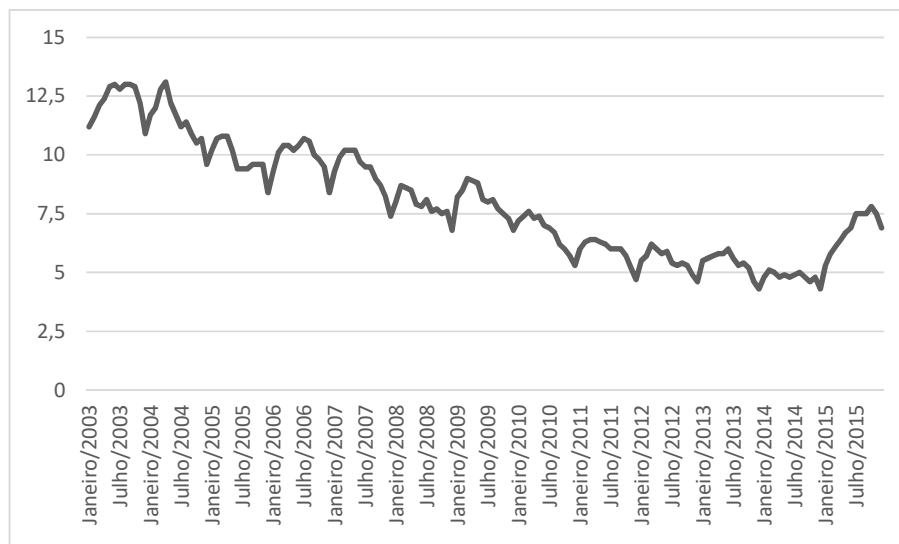
Continua

Tabela 4 - Participação dos Setores Econômicos no Valor Adicionado Bruto a preços básicos do Brasil (anos selecionados) - %

SETORES ECONÔMICOS	BRASIL						
	2003	2006	2009	2012	2014		
	<i>Continuação</i>						
Produção e distribuição de eletricidade, gás, água e esgoto e limpeza urbana (SIUP)			3,4	3,8	3,1	2,4	1,9
SERVIÇOS			64,8	65,8	67,5	69,1	71,2
Comércio			10,6	11,5	12,5	13,4	13,6
Intermediação financeira, seguros e previdência complementar e serviços relacionados			7,1	7,2	7,2	6,4	6,4
Administração, saúde e educação públicas e seguridade social (APU)			15,1	15,3	16,3	15,9	16,4

Fonte: Elaborado a partir de dados disponíveis em IBGE – Séries Históricas e Estatísticas (2017).

No que tange ao mercado de trabalho, como se vê no Gráfico 8, a taxa de desemprego apresentou trajetória de queda, com expressiva redução em comparação às elevadas taxas apresentadas no Governo FHC, em função da conjuntura econômica mais favorável. A taxa de desemprego caiu de 11,2% para 5,3%, entre 01/2003 e 12/2010. Mesmo após o período da crise de 2008, uma vez que nem todos os setores sentiram seus efeitos, a taxa atingiu o pico em março de 2009 (9%), mas reverteu a tendência até o final de 2014, indo na contramão do baixo crescimento econômico apresentado no Governo Dilma. A demanda interna, influenciada pela política de valorização do salário mínimo e a expansão do crédito, é apontada por diferentes autores, a exemplos de Teixeira & Costa Pinto (2012), Almeida (2012) e Marques & Andrade (2015), como o fator essencial para o processo de redução das taxas de desemprego, ainda que muito associada ao setor de serviços.

Gráfico 8 – Brasil - Taxa de Desemprego – 2003-2015.

Fonte: Elaborado a partir de dados disponíveis em IBGE – Séries Históricas e Estatísticas (2017).

Nota: Pesquisa Mensal de Empregos com nova metodologia, empregada a partir de 2003.

Marques & Andrade (2015) apontam a valorização do salário mínimo e a criação do Programa Bolsa Família como as políticas de renda que se destacam nos Governos Lula. Tais políticas são continuadas e ampliadas no Governo Dilma com o aumento do valor das transferências de renda para famílias com crianças e adolescentes, e a ampliação de concessões de bolsas de estudos e auxílios estudantis, por meio do Pronatec, programa de incentivo ao ensino técnico e à qualificação da mão de obra.

Considerando os dois mandatos de Lula e o primeiro de Dilma, o salário mínimo aumentou 72,75% acima da inflação. Com relação ao Programa Bolsa Família, houve ampliação da cobertura, com a incorporação de famílias pobres e muito pobres com adolescentes de 16 e 17 anos. No período, o índice de Gini das pessoas ocupadas, com 15 anos ou mais, continuou a cair, mas as taxas decrescentes (MARQUES & ANDRADE, 2015, p. 8).

Numa tentativa de síntese da dinâmica econômica e política dos doze anos do governo petista (2003-2015), é possível dizer que as gestões desse período adotaram um modelo de desenvolvimento baseado na expansão do mercado interno e com uma forte atuação do Estado para reduzir a desigualdade na distribuição de renda. Adotando um estilo mais conciliador entre os agentes econômicos e políticos, o presidente Lula manteve a política econômica de estabilização do governo anterior, que foi afrouxada em seu segundo mandato, subsidiado pela ampla liquidez financeira internacional e os bons resultados alcançados anteriormente. A implementação de programas de investimentos permitiu maiores expansões da demanda doméstica sem provocar desequilíbrios. O governo Dilma, por sua vez, foi marcado

pelo fim da bonança internacional e da frente desenvolvimentista, afetado este, em parte, pelo posicionamento contundente da presidente com alguns setores econômicos e agentes políticos, o que, em meio às operações de investigação e lavagem de dinheiro, levou à uma desarticulação governamental e ao impedimento da continuidade do mandato da presidente Dilma, em 2016 (COSTA PINTO, 2016; BARBOSA, 2013).

No que se refere a outras dimensões do desenvolvimento econômico, o país tem tentado acompanhar a mundialmente crescente relevância atribuída às políticas de Ciência, Tecnologia e Inovação (C,T&I) (tema detalhado no Capítulo 3). Esse comportamento levanta a hipótese de que está sendo acatada a teoria sobre a importância do progresso técnico para o desenvolvimento, apresentada por diferentes autores, como Schumpeter (1961, 1997) e os neoschumpeterianos, cujas “contribuições não apenas enfatizaram o caráter específico e setorial do progresso técnico, mas também apontaram para a importância dos Sistemas Nacionais de Inovação e das políticas tecnológicas indutoras do progresso econômico” (CASTRO & CARVALHO, 2008, p. 30); bem como por Furtado, para o qual o “desenvolvimento é altamente dependente da acumulação que deve acontecer em conjunto com as inovações tecnológicas” (LOPES, 2016, p. 123).

Conceição (2013, p. 121), subsidiado pela análise neoschumpeteriana, afirma que, desde a década de 1980, atravessamos uma fase da economia mundial dominada pelo “paradigma tecnológico da informação”. Para os países periféricos, a escolha da forma de enfrentamento dos desafios da tecnologia e da competitividade é uma possibilidade de abrir (ou fechar) as “janelas de oportunidade” e determinar as condições de avanço tecnológico, social, econômico e institucional. “Assim, o momento presente é, pelas razões expostas, o mais apropriado possível para levar adiante corajosas propostas para um profundo redesenho da regulação global e das instituições.”⁵

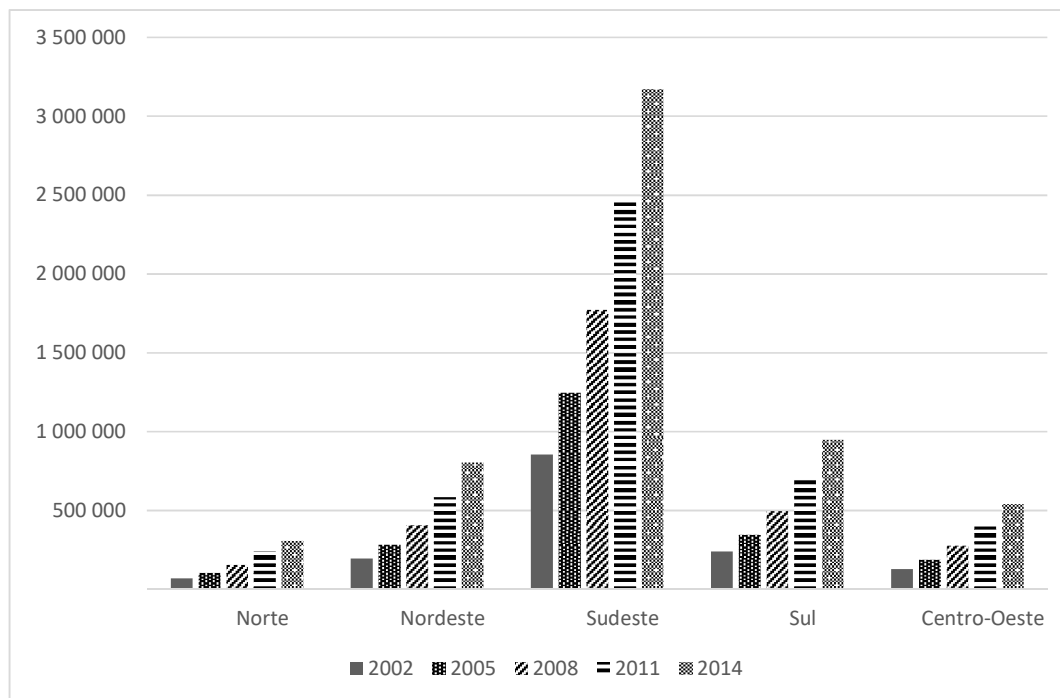
2.3 Caracterização recente da região Nordeste

Nos anos recentes, o Nordeste brasileiro vem demonstrando avanço no desempenho do seu crescimento econômico, acompanhando o nível e flutuação do crescimento nacional, e seguindo a trajetória ascendente de todas as regiões do Brasil, ou seja, o Nordeste foi integrado à dinâmica nacional. Não obstante ao seu desempenho, é importante destacar que o seu

⁵ Conceição (2013) identifica um processo de “destruição criadora” em marcha, encorajado pelo surgimento de mutações internas após o esgotamento do paradigma de produção em massa nos anos 1980, a defasagem do ambiente produtivo que daí se sucedeu e pelas mudanças institucionais da década de 1990.

crescimento econômico contribuiu apenas para a manutenção de sua participação relativa no produto nacional (ver Gráfico 9 e Tabela 5), além de que, como afirma Araújo (2002), a evolução dos principais indicadores sociais revela uma melhoria nos níveis gerais de vida, principalmente nos anos 1970, mas num ritmo muito inferior ao do dinamismo da produção.

Gráfico 9 – Produto Interno Bruto (PIB), a preços correntes, das grandes regiões brasileiras – 2002-2014⁶ (R\$ milhões).



Fonte: Elaborado a partir de dados disponíveis em IBGE – Contas Regionais, 2017.

A evolução da distribuição do PIB, no período recente, demonstra não apenas o crescimento deste indicador ao longo do período, como também é patente a concentração e desigualdades existentes entre as macrorregiões brasileiras. Enquanto a região Sudeste detinha mais da metade da produção nacional em 2002 (57,4%) e em 2014 (54,9%), a região Nordeste manteve sua participação média de 13%, sendo apenas um ponto percentual acima da apresentada na década de 1990.

⁶ Último ano de disponibilização das Contas Regionais do Brasil pelo IBGE.

Tabela 5 - Variação Real PIB, PIB per capita e Participação do Nordeste no PIB do Brasil - 2002-2014

ANO	VARIACÃO REAL PIB (%)		PIB PER CAPITA			% PIB
	BR	NE	BR (R\$)*	NE (R\$)*	% NE	
2002	2,7	2,9	13.909,25	6.459,57	0,46	13,0
2003	1,1	1,9	13.864,82	6.357,87	0,46	12,8
2004	5,7	6,5	14.447,3	6.619,52	0,46	12,7
2005	3,2	4,6	14.693,14	6.930,37	0,47	13,1
2006	4,0	4,8	15.063,07	7.157,28	0,48	13,1
2007	6,1	4,8	16.556,03	7.724,55	0,47	13,1
2008	5,2	5,5	16.553,68	7.751,61	0,47	13,1
2009	-0,3	1,0	16.339,56	7.888,65	0,48	13,5
2010	7,5	7,9	20.371,64	9.848,97	0,48	13,5
2011	3,9	4,1	22.734,56	10.904,56	0,48	13,3
2012	1,9	2,9	24.779,53	12.099,67	0,49	13,6
2013	3,00	3,00	26.446,72	12.954,80	0,49	13,6
2014	0,5	2,8	28.500,24	14.329,13	0,50	13,9

Fonte: Elaborado a partir de dados disponíveis em IBGE – Contas Regionais, 2017

* Valores Constantes de 2010.

Os dados conjuntos da economia demonstram que, apesar da melhora em alguns indicadores, como uma variação média do PIB nordestino acima da nacional e o alcance de 13,9% de participação no PIB nacional, em 2014 – o maior percentual da série histórica iniciada em 1995 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) –, é notório que a participação nordestina sobre os dados nacionais se mantém estável ao longo dos anos e muito abaixo de sua representatividade populacional de 28%.

Em relação ao PIB per capita, os resultados permitem que se verifique a continuidade das disparidades regionais de renda no país. Muito embora o PIB per capita do Nordeste tenha aumentado em termos nominais mais do que o Brasil, a região Nordeste continua representando a menor renda por habitante (Tabela 5), ficando em torno de 48% da média nacional no período de 2002-2014, enquanto possui a segunda maior população (28%), de acordo com o IBGE, disparidades que se revelam também pela análise da distribuição do rendimento médio mensal entre as regiões (Tabela 6). De acordo com Araújo (2002, p. 29),

Esse já é um primeiro indicador importante de que a elevação do padrão de vida não decorre linearmente do mero crescimento econômico, embora seja ainda imperfeito, pois o PIB *per capita* esconde um dos mais graves problemas do Nordeste: a forte concentração da riqueza e, portanto, da renda regional.

Tabela 6 - Renda domiciliar per capita média - Brasil e grandes regiões - 2002 a 2014 (em reais).

ANO	BRASIL E GRANDES REGIÕES					
	BRASIL	CENTRO-OESTE	NORTE	NORDESTE	SUL	SUDESTE
2002	718,34	815,06	522,63	399,83	833,53	901,92
2003	676,51	742,71	472,17	372,41	828,23	844,45
2004	691,55	792,03	471,68	400,04	870,68	849,97
2005	733,08	835,97	489,02	420,11	896,23	916,12
2006	801,27	900,83	527,92	477,11	968,02	998,25
2007	822,47	981,34	551,86	489,82	1.021,40	1.005,17
2008	862,63	1.042,61	581,53	527,71	1.057,14	1.046,44
2009	885,83	1.049,97	609,58	555,86	1.095,61	1.064,48
2011	941,60	1.164,61	652,00	586,85	1.148,51	1.125,90
2012	1.016,32	1.241,03	681,26	649,66	1.225,02	1.221,85
2013	1.047,95	1.279,01	702,39	670,69	1.289,41	1.251,42
2014	1.152,24	1.394,40	782,76	730,24	1.413,81	1.378,32

Fonte: Elaborado a partir de dados disponíveis em Ipeadata (2017)

As regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste possuem as melhores médias salariais em todo o período analisado, inclusive figurando acima da média nacional. Por sua vez, Norte e Nordeste detêm uma média salarial menor, representando 68% e 61% da média nacional, respectivamente.

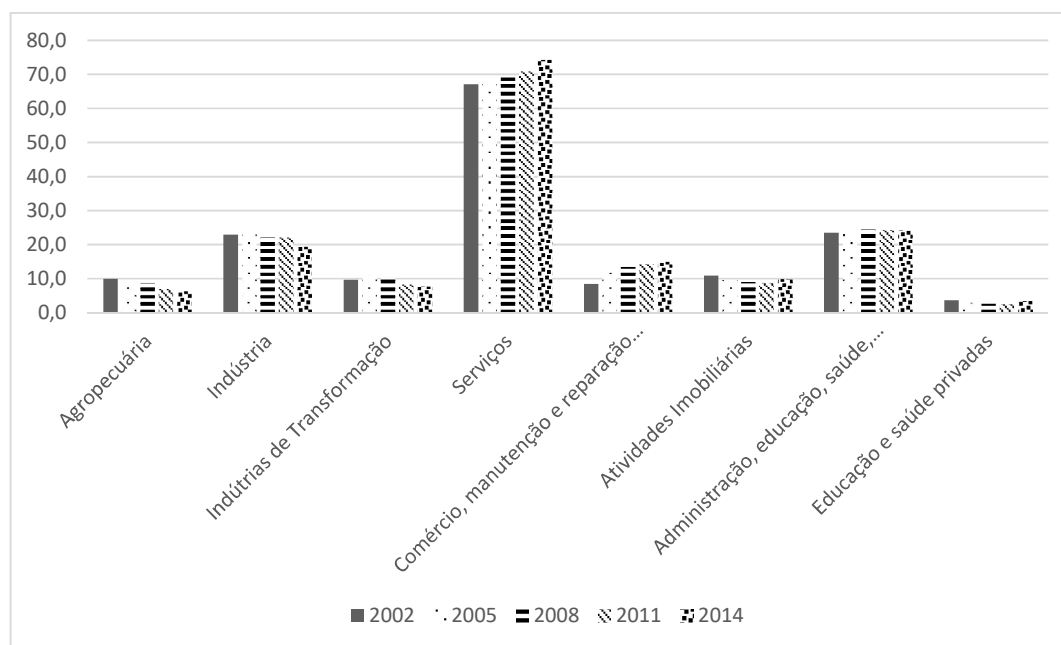
Verificando os setores econômicos, conforme especificado no Gráfico 10, constata-se que o setor agropecuário vem perdendo espaço no Valor Adicionado Bruto (VAB), assim como no Brasil, registrando uma perda de 2,7 pontos percentuais, no ano de 2014 em comparação ao ano de 2002. É importante esclarecer que o setor agropecuário nordestino tem uma considerável participação no PIB agropecuário regional, em torno de 18%, e que a produção agrícola continua marcada pela concentração e pela ênfase nos mercados externos, logo baixos desempenhos desse setor são explicados não só pela baixa produtividade, mas também pelas incertezas do cenário internacional.

A indústria vem mantendo uma participação média no VAB nordestino de 22,1% no período entre 2002-2014, apresentando uma queda de 23%, em 2002, para 19%, em 2014. Desde 2010, a indústria de transformação, que juntamente à construção civil representam as atividades mais relevantes, foi a atividade que mais perdeu participação (-2,0 pontos percentuais).

A atividade de serviços concentrou a maior participação no VAB regional, assim como no nacional, e com um desempenho crescente ao longo dos anos. Sua participação média, no período de 2002-2014, ficou em 69,8% na região Nordeste, com maiores contribuições para este resultado das atividades de Administração, Saúde e Educação Públicas e Seguridade Social

(APU) e o Comércio e reparação de veículos automotores e motocicletas, cujas taxas têm sido ascendentes. Com uma inflexão a partir de 2010, as Atividades imobiliárias e Educação e saúde privadas, que estavam perdendo participação, apresentaram aumento no VAB.

Gráfico 10 - Nordeste - Participação das atividades econômicas selecionadas no VAB (%) - 2002-2014 (anos selecionados)



Fonte: Elaborado a partir de dados disponíveis em IBGE – Contas Regionais, 2017.

Observa-se que as atividades de serviços não estão relacionadas a serviços de tecnologia, as quais absorveriam mão de obra qualificada. As atividades públicas empregam a maior parte dessa mão de obra, dado a melhor remuneração, enquanto as atividades de comércio absorvem mão de obra de baixo nível educacional, limitando a produtividade e os salários. Em síntese, a expansão recente da economia regional dos últimos doze anos ocorreu sem que se verificassem modificações substanciais na composição do trabalho na Região e, portanto, sem alterações substantivas em termos de competitividade regional.

De acordo com Mendes e Monteiro Neto (2011), essa distribuição heterogênea do trabalho está associada com o grau de (in)formalidade e o perfil educacional da região, causa e efeito de um problema central do Nordeste: excedente estrutural de mão de obra. Em termos de níveis educacionais, o estudo de Araújo (2002, p. 30) mostrou que a situação relativa, no contexto nacional, das populações nordestinas vem piorando: entre 1970 e 1989, os níveis da população maior de 15 anos e sem instrução no Nordeste melhoraram, mas bem menos que nas

demais regiões do país. “A região tinha, portanto, às vésperas dos anos 90, uma situação educacional relativamente mais desfavorável num momento em que a educação se afirma como variável estratégica.”

Além dos aspectos apresentados, o Nordeste destaca-se no que se refere aos indicadores de políticas sociais no âmbito nacional dos últimos anos, onde a Região ainda obteve algum benefício com as políticas de redistribuição de renda, resultando na integração de famílias pobres ao circuito econômico por meio do consumo (CAMPELLO & NERI, 2013). Os programas de transferências de renda e os repasses da Previdência Social assumiram papel de destaque na alavancagem do consumo, tanto do Brasil, como do Nordeste. Marques & Andrade (2015, p.5) tomam como exemplo o Programa Bolsa Família para descrever e quantificar a importância dessa política na formação de renda, especialmente, do Nordeste.

O Programa Bolsa Família, política de transferência de renda dirigida às famílias muito pobres e pobres, totalizou 12,8 milhões de famílias beneficiárias em dezembro de 2010, 19,6% do total das famílias brasileiras. Esse programa, fortemente concentrado na região Nordeste (53,9%), exige contrapartidas como frequência escolar e acompanhamentos específicos na área da saúde para as famílias com filhos de até 15 anos de idade. No caso de famílias muito pobres, sem filhos, não há condicionalidade. Esse programa, de grande impacto devido a seu efeito multiplicador de renda, envolvia (envolve) poucos recursos, menos de 0,5% do PIB. Em 2010, para o Brasil como um todo, a média de recursos transferidos foi de R\$ 97,00. Na região Nordeste, essa média, foi de R\$ 148,31, o equivalente a 29,01% do salário mínimo da época.

Todavia, Amaral Filho (2010), não obstante à importância desses fluxos de renda para a aceleração do crescimento econômico nordestino, alerta para i) a impossibilidade de aumento desse fluxo no futuro, impondo limites aos impactos sobre o crescimento; ii) a qualidade desse crescimento, baseado em consumo das famílias de baixa renda, o que não repercute significativamente nas trajetórias de convergências entre as regiões; e iii) o reduzido impacto do efeito-renda sobre a estrutura produtiva do Nordeste.

É muito comum, nas últimas décadas, a literatura econômica e os discursos oficiais ressaltarem a associação e os investimentos em Ciência, Tecnologia e Inovação (C,T&I) como a solução para estes problemas, de desenvolvimento econômico e social, notadamente a partir de políticas públicas.

A solução de tais problemas estruturais demandaria uma combinação para além de incentivos fiscais e financeiros, especialmente em um cenário de competição internacional, onde predomina “a chamada ‘integração competitiva’ comandada pelo mercado” que tem marcado o ambiente econômico desde o início dos anos 1990, como afirma Araújo (1999, p. 145). A autora destaca que devem ser repensadas as políticas e os instrumentos de política econômica no tratamento nordestino para atender ao novo paradigma produtivo e tecnológico

e as bases descentralizadas de atuação do Estado. Apesar dos investimentos em infraestrutura e da ampliação da renda populacional por políticas sociais, no caso do Nordeste, especificamente, os investimentos públicos não devem negligenciar a formação de capital humano e a base em C,T&I.

Tomando, agora, como indicadores para análise do contexto nacional e regional dados recentes relativos à C,T&I, examina-se uma possível relação do setor com o quadro de (sub)desenvolvimento ainda persistente.

Uma rápida análise de quatro indicadores nessa temática demonstra uma informação, *a priori*, bastante relevante para a região Nordeste. O primeiro refere-se ao crescimento dos investimentos na primeira década de 2000 (Tabela 7). Nacionalmente, observa-se que é conclusivo o avanço no montante dos investimentos no setor, representando, em termos absolutos, 507% entre o ano de 2000 e o de 2014. Enquanto no início do período foi destinado 1,32% do PIB para a C,T&I, em 2014 esse percentual aumentou para 1,67%.

É importante destacar que, no setor institucional, não há distinção entre os segmentos de Empresas Privadas e Estatais, ou seja, considerando o total de recursos empregados, o setor público apresenta um maior montante de aplicação no período.

Tabela 7 - Dispendio Nacional em C&T - valores correntes (R\$ milhões) - 2000-2014

Anos	Públicos		Empresariais			Total	% em relação ao PIB
	Federais	Estaduais	Empresas Privadas e Estatais	Outras empresas estatais federais	Pós-graduação		
2003	7.392,5	3.705,7	8.022,0	2.837,5	321,0	22.278,8	1,30
2004	8.688,2	3.900,5	9.166,7	3.322,8	359,6	25.437,7	1,30
2005	9.570,1	4.027,3	10.974,5	3.194,3	413,6	28.179,8	1,30
2006	11.476,6	4.282,1	11.428,3	2.886,4	467,6	30.540,9	1,27
2007	14.083,5	5.687,4	13.560,9	3.465,7	670,7	37.468,2	1,38
2008	15.974,5	7.138,0	16.683,5	4.878,1	746,6	45.420,6	1,46
2009	18.475,2	8.424,8	16.980,7	6.711,2	806,5	51.398,4	1,54
2010	22.577,0	10.201,8	21.201,2	7.411,0	832,4	62.223,4	1,60
2011	23.469,0	11.871,6	22.560,3	9.362,3	932,9	68.196,3	1,56
2012	26.394,7	13.650,6	23.368,4	11.969,3	1.083,4	76.466,3	1,59
2013	32.897,8	15.006,6	25.722,4	10.785,0	1.242,5	85.654,3	1,61
2014	33.334,9	16.972,9	33.043,1	11.315,6	1.634,1	96.300,6	1,67

Fonte: Elaborado a partir de dados disponíveis em MCTI, 2017.

Em relação aos investimentos estaduais em C,T&I, no mesmo período, a evolução foi semelhante à nacional, apresentando um crescimento, em termos absolutos, de 494%. A distribuição desses gastos regionalmente revela, contudo, a tendência histórica de distribuição desigual nas macrorregiões brasileiras. Na Tabela 8, verifica-se uma grande concentração dos investimentos realizados pelos governos da região Sudeste, cujo montante é maior que a soma dos recursos aplicados em todas as outras regiões, e representa, por exemplo, quase 70% do total investido em C,T&I no ano de 2014. Em relação ao Nordeste, constata-se que vem ocorrendo um crescimento no total de dispêndio realizado pelos governos estaduais, mas aquém do necessário para transformar a dinâmica desigual de distribuição de recursos e o quadro de subdesenvolvimento regional.

Tabela 8 - Dispêndio dos Governos Estaduais em C&T, por Região - 2000-2014 (R\$ milhões correntes)

Ano	Total	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
2003	3.705,7	36,3	281,3	3.014,9	351,3	21,8
2004	3.900,5	41,3	311,3	3.066,1	425,1	56,7
2005	4.027,3	68,5	393,9	3.006,8	491,7	66,5
2006	4.282,1	125,0	441,7	3.141,8	501,9	71,7
2007	5.687,4	152,2	515,2	4.289,8	586,6	143,7
2008	7.138,0	245,8	732,5	5.225,4	780,6	153,8
2009	8.424,8	345,1	938,8	5.871,1	1.000,5	269,3
2010	10.201,8	429,8	1.296,6	6.936,8	1.182,3	356,2
2011	11.871,6	427,4	1.245,1	8.487,9	1.305,8	405,5
2012	13.650,6	515,1	1.538,9	9.514,4	1.545,6	536,6
2013	15.006,6	587,3	1.533,0	10.590,9	1.675,3	620,1
2014 ⁽³⁾	16.972,9	633,7	1.976,0	11.830,8	1.644,9	887,5

Fonte: Elaborado a partir de dados disponíveis em MCTI, 2017.

Um segundo fator a considerar refere-se à interiorização e ao aumento do número de Universidades no país: de 2003 a 2014⁷, houve um salto de 45 para 63 universidades federais, o que representa a ampliação de 40%; e de 148 câmpus para 321 câmpus/unidades, cuja a maior parte está no Nordeste (MEC, 2012).

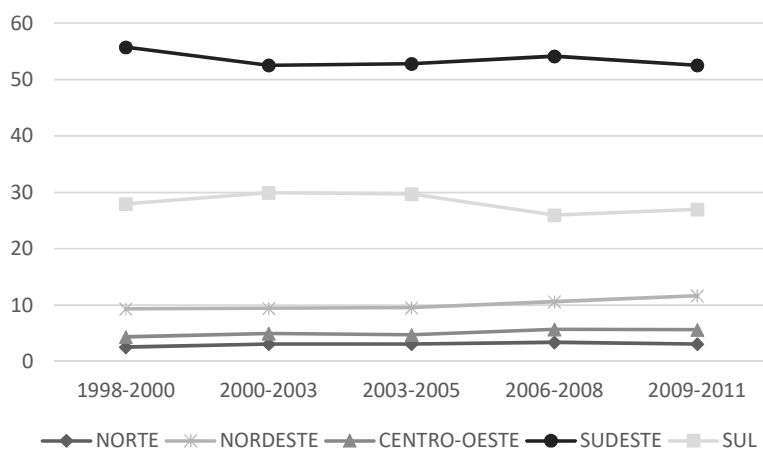
Em terceiro lugar, de acordo com Gomes (2015), no período de 2000-2014, a relação do número de doutores por 100 mil habitantes na Região Nordeste cresceu de 7,7 para

⁷ Apesar do Relatório ter sido elaborado no ano de 2012, já contava com as unidades que seriam implementadas no período de 2011-2014.

47,1, diminuindo consideravelmente a diferença em relação ao Sudeste, que passou de 23,8 para 78,4, sugerindo uma convergência de base científica.

Finalmente, no que se refere a base tecnológica, utilizando a participação das macrorregiões brasileiras no total nacional de empresas que implementaram inovações como *proxy*, verifica-se indícios de que há um pequeno aumento da participação das regiões Norte e Nordeste ao longo dos cinco períodos que compõem a série (1998-2011), conforme Gráfico 2.

Gráfico 11 - Participação das macrorregiões brasileiras no total nacional de empresas que implementaram inovações.



Fonte: Elaborado a partir de dados disponíveis em IBGE – PINTEC, 2016.

Nesse contexto, a evolução crescente nos dispêndios em C,T&I, o relevante aumento do número de Universidades, um vertiginoso crescimento no número de doutores na região e o crescimento da produção física industrial são indícios do fortalecimento da base científica e tecnológica, que merece ser investigada mais afundo, no sentido de analisar a origem e possibilidade de sustentação desse comportamento no longo prazo, além da sua contribuição para a transformação econômica e social do Nordeste.

Não obstante essas importantes mudanças que vêm se apresentando, não é ocioso ressaltar que esses mesmos números ainda demonstram grandes desigualdades regionais no que se refere à infraestrutura econômica e científica, quando observamos os dados nacionais. O quadro formado por mudanças políticas e institucionais da última década, no entanto, ao propor um novo desenvolvimentismo, alterando o eixo centralizador da agenda do governo federal para ações de estabilidade no mercado interno e inclusão social, equipara a região Nordeste às demais regiões nacionais em termos de superação do subdesenvolvimento pela via da

produtividade, com alteração do centro dinâmico. Contudo, como visto na discussão acima, essa transformação não se encontra consolidada.

Desta forma, entende-se que, dado o paradigma tecnológico em gestação, os objetivos de estabilidade monetária devem ser considerados como fatores necessários numa política de desenvolvimento, mas não suficientes para a promoção do desenvolvimento. Além de que, uma transformação da região Nordeste estaria condicionada a uma modernização da estrutura produtiva de forma a sustentar as transformações do lado da demanda e da inclusão da mão de obra em setores de maior produtividade, o que demanda um grande esforço de formação de profissionais, como já alertava Furtado (1989).

Não é ocioso relembrar que, desde a década de 1970, existiram políticas explícitas de C&T a partir dos Planos Básicos de Desenvolvimento Científico e Tecnológicos (PBDCTs). Os PBDCTs integravam os três Planos Nacionais de Desenvolvimento (PNDs), mas foram efetivamente implementados somente nos períodos 1973-75, 1976-77, 1978-79 (SCHWARTZMAN, 2001). Sua implementação foi prejudicada notadamente pela dificuldade de consolidar um conjunto de diretrizes para uma política nacional, uma vez que era elevado o nível de diferenciação entre os vários estados, associados à falta de uma organização dos sistemas a nível estadual (MARCELINO & VASCONCELLOS, 1984).

Nesse sentido, a criação do Ministério da Ciência e Tecnologia, em 1985, representou um marco para a institucionalização da C&T no país, além da sustentação do Estado como maior promotor e incentivador do desenvolvimento científico, da pesquisa e das capacitações tecnológicas. Tais responsabilidades foram reforçadas na Constituição Federal de 1988, por meio dos artigos 218 e 219, os quais, de uma forma geral, estabelecem tratamento prioritário às atividades de ciência, tecnologia e inovação, com foco na resolução de problemas nacionais e o desenvolvimento dos sistemas produtivos, nacional e regional. Dada essa importância e como forma de garantia de sua execução, a Carta Magna facultou aos Estados e ao Distrito Federal a vinculação de uma parcela de sua receita orçamentária às Fundações de Amparo à Pesquisa (FAPs), entidades públicas de fomento ao ensino e à pesquisa científica e tecnológica, promovendo assim a descentralização de atividades dentro do sistema de ciência e tecnologia.

Dessa forma, é preciso verificar se as atuais Políticas de C,T&I não estariam fortalecendo as heterogeneidades regionais, a partir das políticas públicas implementadas pelo Estado, ao desconsiderar a inexistência de uma problemática regional e das particularidades locais quando da implementação de políticas nacionais. Ressalta-se que, mesmo com o aumento dos investimentos no Nordeste, apenas esses dispêndios não seriam suficientes para a

transformação do quadro de subdesenvolvimento. Como já criticava Furtado (1974), algumas políticas de desenvolvimento, como a executada no Brasil no governo militar, podem valorizar a modernização, levando apenas ao crescimento econômico e adoção de novos padrões de consumo a uma minoria da população, mas agravando as desigualdades sociais e elevando o custo social do sistema econômico, ou seja, sem promover o efetivo desenvolvimento.

É importante destacar a grande ênfase dada à C,T&I como prerrogativa para o desenvolvimento econômico. Há, portanto, que se analisar se a estrutura institucional do país e região permite a convergência entre o planejamento e a viabilização das propostas elaboradas nas políticas públicas do setor com as demais existentes, partindo do entendimento de que o desenvolvimento é resultado da interação entre a matriz institucional existente e das políticas implementadas.

3 MARCO TEÓRICO: DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, INSTITUIÇÕES E ESTADO

O Estado está entre as instituições que desempenham um maior peso no desenvolvimento econômico, em todos os níveis. Suas diversas faces governamentais - desenvolvimentista, liberal, socialista etc. -, são causas de controvérsias dentro da moderna teoria econômica⁸, e entre elas a Teoria das Instituições, cujas as diferentes visões não inviabilizam a análise das relações entre instituições e desempenho econômico. De acordo com Furtado (1983), a análise sobre o desenvolvimento econômico pode (e deve) ser subsidiada por diferentes teorias para solucionar os problemas específicos. O conceito de desenvolvimento é tratado aqui como uma noção histórica, que deve estar inserida em um ambiente institucional capaz de lhe dar sustentação. É resultado de um processo de transformação estrutural, social e econômica, uma vez que “[...] não é mera decorrência do processo de acumulação, mas criação de valores e prática de criatividade que enriqueçam a vida dos homens” (d’AGUIAR FURTADO, 2011, p. XVIII).

O enfraquecimento da agenda econômica neoliberal na primeira década do século XXI levou à retomada do debate desenvolvimentista e das políticas públicas de desenvolvimento. Às novas agendas de pesquisas, as distintas formas e conceitos de instituições, sejam ortodoxos ou heterodoxos, também foram inseridos no centro do debate acerca do processo de desenvolvimento econômico. Hoje, em termos mundiais, discute-se o Consenso de Washington⁹ ampliado, o qual busca a reforma de algumas condicionantes e propõe uma nova agenda de reformas “mais focada agora nas reformas das instituições” (LEOPOLDI et al., 2010, p.19).

A tese de que “as instituições importam” retomou o marco analítico que aborda a influência das instituições sobre os comportamentos e, conseqüentemente, o desempenho econômico, em um processo de correlação e causalidade: as instituições promovem o desenvolvimento e são afetadas por este. Ressalta-se, no entanto, que ainda existe forte discussão sobre a definição do conceito de instituições e seu papel no desenvolvimento econômico. No estado da arte da Economia Institucional, encontramos uma divisão dessa

⁸ Fonseca (2016) esclarece que, apesar da grande parte de ideologias e teorias econômica delegarem algum papel ao Estado na condução da economia e da política econômica, elas não podem ser igualadas, de imediato, pois diferem entre si pelo grau de intervenção e, principalmente, quanto ao objetivo e as razões da ação estatal.

⁹ Resultado das reuniões sobre a crise da dívida, entre o Fundo Monetário Internacional (FMI), Banco Interamericano de Desenvolvimento (BIRD) e o Tesouro dos Estados Unidos, no final da década de 1980, com recomendações dos países desenvolvidos para que os demais adotassem políticas de abertura dos seus mercados e o Estado-mínimo.

corrente entre a Velha Economia Institucional e a moderna economia institucional, onde se destaca a Nova Economia Institucional (NEI), que tem crescido de importância, seja a partir de uma confirmação histórica ou de um exame crítico, notadamente quando se tratam de economias periféricas. Ainda dentro da vertente moderna, mas fluindo entre as duas perspectivas, encontra-se a corrente Neo-institucionalista que recupera elementos do antigo institucionalismo, a Economia Política Institucional de Ha-Joon Chang (2008), a qual propõe as bases de uma abordagem da economia alternativa aos ditames neoclássicos, e a Economia Evolucionária (ou Neo-schumpeteriana) do crescimento, que, mesmo não se denominando institucionalista, dá ênfase ao processo inovativo numa perspectiva evolucionária incorporando aspectos institucionais. De acordo com Conceição (2001, p.22) o conceito de paradigmas tecnológicos trabalhado pelos neo-schumpeterianos

[...] se constituem em um autêntico ‘estudo de caso institucionalista’, por incorporar as noções essenciais implícitas nas diferentes abordagens institucionalistas. A mudança tecnológica, o conceito de inovação, o papel evolucionário da firma, o processo de destruição-criadora, o papel do ‘empresário-inovador’ vis-à-vis ao do moderno ‘sistema nacional de inovação’ são noções destituídas de sentido sem a presença de instituições ou do ambiente institucional.

Conceição (2002), por exemplo, inclui essa abordagem evolucionária na divisão que faz do marco teórico institucionalista, apresentando três divisões relevantes e de visões teóricas distintas: o antigo institucionalismo de Veblen; a NEI de Douglass North, mais moderna; e a proposição de Richard Nelson, que relaciona evolucionismo e institucionalismo. Contudo, reconhece que essa aglutinação é feita de forma arbitrária e difere de outros autores.

Fora da literatura tida essencialmente institucionalista, é importante destacar que outras correntes reconhecem a importância de elementos institucionais para a análise econômica e à dinâmica capitalista. Bielschowsky (2000), para exemplificar, ao caracterizar o enfoque estruturalista cepalino¹⁰ como original e independente, não deixa de destacar sua interessante correspondência com as interpretações institucionalistas.

Não é objeto dessa pesquisa realizar uma revisão bibliográfica profunda sobre as diferentes vertentes da corrente institucionalista. Dado que o objetivo é utilizar a abordagem institucionalista, ou seja, as instituições como unidade de análise, para examinar a trajetória de desenvolvimento do Brasil e do Nordeste, buscaremos identificar as similaridades entre as vertentes do institucionalismo, sem prejuízo para a construção da nossa análise crítica mais à frente, entendendo que, no que se refere à dimensão do desempenho econômico, as modernas

¹⁰ Método histórico-estruturalista, elemento analítico desenvolvido pela Comissão Econômica para o Desenvolvimento da América Latina e Caribe (CEPAL).

perspectivas revelam uma clara convergência teórica em sintonia com os princípios de mudança e transformação do antigo institucionalismo.

Nesse sentido, o *framework* do presente trabalho é composto pelo conceito de mudança econômica de Douglass North e o processo de mudança estrutural de Celso Furtado, entendidos como de natureza institucional e tecnológica. Reconhece-se uma aproximação entre as teorias no que se refere à incorporação do conceito de instituição e a percepção do crescimento econômico, enfatizando a mudança institucional e tecnológica nesse processo.

3.1 A Evolução Econômica e o Papel do Estado e da Mudança Tecnológica

O precursor no estudo das instituições, o Antigo Institucionalismo, está associado aos trabalhos de John R. Commons (1862-1945), Wesley C. Mitchell (1874-1948) e, principalmente, Thorstein Veblen (1857-1929).

A apresentação da Teoria da Classe Ociosa, de Veblen (originalmente de 1912), feita por Almeida (1983), traz a sintetização feita por Jacob Oser do que seria a essência do pensamento institucionalista. Em primeiro, a economia deveria ser analisada como uma totalidade e não somente como a soma das partes, dos fenômenos particulares. Assim, era enfatizada a importância das instituições – padrão organizado de comportamento coletivo, constitutivo do universo cultural – na atividade econômica. Assim, inspirados em Darwin e nas teorias evolucionistas, afirmavam que o fundamental era captar o movimento e a evolução das instituições econômicas, rejeitando a ideia de que os sistemas econômicos tendessem espontaneamente ao equilíbrio. Reconheciam a existência de profundos choques de interesses na sociedade (entre produtores e consumidores, por exemplo), que causavam uma desordem social, cabendo ao governo regular os conflitos através de políticas que assegurassem o bem comum e o melhor funcionamento do sistema. Estavam também preocupados com os custos e benefícios sociais. Se opunham à concepção hedonista da natureza humana, subjacente às explicações marginalistas e clássica, e defendiam uma intervenção estatal para adequar a alocação de recursos e sua distribuição mais equânime.

Em síntese, de acordo com Conceição (2002, p. 81-82), o velho institucionalismo “centra sua análise na importância das instituições, reivindicando uma genuína economia evolucionária”, mas desenvolvendo “uma linha analítica mais descritiva, deixando para um segundo plano questões teóricas não resolvidas.” De uma forma geral, “seu núcleo de pensamento relaciona-se aos conceitos de instituições, hábitos, regras e sua evolução, tornando explícito um forte vínculo com as especificidades históricas e com a abordagem evolucionária.”

O autor ainda aponta como as principais características dessa corrente: 1) o acordo da inadequação da teoria neoclássica em tratar as inovações, supondo-as dadas, desconsiderando as condições de sua implantação; 2) sua preocupação em como se dá a mudança e o conseqüente crescimento, ao invés de focar no equilíbrio estável; e 3) a ênfase dada ao processo de evolução econômica e de transformação tecnológica. Nesse sentido, a instituição é definida como sendo resultado de um processo de seleção e coerção, partindo de uma situação presente que molda o futuro, e orientado pela forma como os homens veem as coisas, o que altera ou fortalece seus pontos de vista.

Por sua vez, o novo institucionalismo, que, *a priori*, também se opõe a visão ortodoxa da economia, parte desta própria visão para tentar incorporar elementos mais eficientes na análise do sistema econômico. Nas suas preocupações iniciais, North (1993) define instituições como imposições formais e informais da economia, as quais limitam as interações sociais e moldam as escolhas individuais. As normas formais abrangem as regras políticas, jurídicas e econômicas, formalizadas e escritas, sob formas de contratos, por exemplo, e, geralmente, impostas por um agente coercitivo. As limitações informais, por sua vez, são mais complexas por serem derivadas culturalmente, ou seja, referem-se a normas de conduta, valores, ideias e ideologias. North refere-se ainda aos organismos/organizações como sendo formados por corpos políticos, corpos econômicos, corpos sociais e órgãos educativos, enlaçados por alguma identidade comum para certos objetivos.

A principal função das instituições é reduzir as incertezas, as quais, todavia, se encontram em constante evolução, modificando, assim, o conjunto de ações para as escolhas. Ao surgirem como uma resposta à incerteza, as instituições estabelecem uma estrutura estável no ambiente social, ainda que não necessariamente eficiente. A mudança de longo prazo, portanto, é uma consequência acumulativa de muitas decisões de curto-prazo tomadas por empresários e políticos, que, direta ou indiretamente, dão forma e sentido ao desempenho econômico. Uma vez que as escolhas refletem seus modelamentos subjetivos (que refletem ideias, crenças etc.), tais modelos são “verdadeiros” a medida em que os resultados correspondem com as intenções. Logo, o sentido geral do longo prazo, as consequências dos modelos adotados, não são apenas incertas, mas também imprevisíveis (NORTH, 1993).

Nesse contexto, a compreensão do desenvolvimento econômico, de acordo com o autor, exige um marco analítico que integre a análise institucional na economia política e na

história econômica, ou seja, uma teoria dinâmica econômica que sistematize o processo de mudança, para preencher a lacuna deixada pela teoria neoclássica¹¹.

O papel do Estado é tema relevante em sua abordagem, aparecendo como umas das principais instituições do mundo contemporâneo. De acordo com Fiani (2003, p.135) o “aspecto mais original da contribuição de North, e aquele em que concentra todo o esforço para o aprimoramento de sua análise, é a questão do papel institucional do Estado.”

Gala (2003, p.96) afirma que

na medida em que [o Estado] define e cuida do *enforcement* da base legal de uma sociedade, responde diretamente pela manutenção e formação de suas regras formais. Ao definir a estrutura de propriedade sobre o que é produzido, condiciona desde o início a performance das economias. A própria definição de Estado para North está umbilicalmente ligada à ideia de direitos sobre propriedade e regras de produção.

Em seu enfoque, as instituições são restritivas e punitivas, e o Estado, especificamente, tem a atribuição de sancionar as regras originárias do comportamento instintivo, ou seja, o Estado atua no estabelecimento das regras formais.

Para North (1993), o Estado aparece com uma terceira parte necessária para sustentar um complexo intercâmbio para se fazer cumprir pela força os acordos. Em suas palavras: “El cumplimiento obligatorio por una tercera parte significa el desarrollo del Estado como una fuerza coercitiva capaz de monitorear derechos de propiedad y hacer cumplir contratos” (NORTH, 1993). Dessa forma, ao estabelecer as regras formais com base na conduta e evolução humana, estará o Estado, eventualmente, especificando e assegurado os direitos de propriedade e as regras de produção.

Faz parte desse modelo de Estado uma multiplicidade de agentes e grupos de interesses que podem intervir em mudanças de estruturas. Sobre esse aspecto, Fiani (2003, p. 147) esclarece sobre uma evolução do conceito de Estado no próprio pensamento de North. “Não se trata mais agora da personificação do Estado na figura de um ‘governante’, mas no reconhecimento de uma estrutura mais complexa, composta por legisladores que interagem entre si e com seus representantes.”

A incapacidade de estabelecer um sistema seguro de cumprimento de contratos de forma eficaz, segundo North (1993), é uma importante fonte de subdesenvolvimento. Abramovay (2001) caracteriza o subdesenvolvimento, em North, como um conjunto de

¹¹ Importante ressalva, quanto à relação da teoria de North e a teoria neoclássica, é feita por Velasco e Cruz (2003, p. 109): “embora a critique e dela se afaste em vários pontos e de muitas maneiras, a economia neoclássica continua constitutivamente presente na obra tardia de North — como quadro de referência no contexto do qual formula seus problemas e ‘língua materna’, à qual retorna constantemente em busca dos instrumentos conceituais de que necessita para pensá-los.”

instituições que dissociam o trabalho do conhecimento, que dificultam o acesso à terra e que bloqueiam a inovação. Daí resultaria a importância do Estado como uma terceira parte capaz de monitorar os direitos de propriedades e de fazer cumprir os contratos. Essa, no entanto, é uma simplificação econômica, visto que desconsidera uma construção social conflitante, comum também aos países periféricos, que não teriam atingido o desenvolvimento por não possuírem instituições eficientes.

Conceição (2008, p.90) esclarece, no entanto, que estudos mais recentes de North já se afastam mais desse posicionamento, entendendo que a construção de “um ambiente institucional adequado e mutante não implica necessariamente torná-lo mais eficiente: só a construção e evolução do mesmo poderá, no futuro, fornecer essa resposta, com base na experiência histórica adquirida. ” Conceição faz referência, especificamente, ao livro *Understanding The Process Of Economic Change*, de 2005, no qual North

salienta que o processo de mudança econômica (e institucional) deve, necessariamente, contemplar os seguintes aspectos: a incerteza em um mundo não ergódico; os sistemas de crenças, cultura e ciência cognitiva; a consciência e a intencionalidade humanas. Esses aspectos, em conjunto, definem o que ele designa de arcabouço de interações humanas que permitem a construção da estrutura institucional (CONCEIÇÃO, 2008, p. 96).

A ideia geral da citação acima ressalta um conceito que é essencial para a dinâmica institucional de North: o de *path dependence*. North (2005) afirma que a compreensão de como as sociedades humanas tentam moldar seu futuro está diretamente relacionada com a natureza histórica do processo de mudança. No caso das instituições, deve se reconhecer que sua acumulação origina organizações cuja sobrevivência depende da perpetuação dessas mesmas instituições e que, portanto, dedicarão recursos a impedir qualquer alteração que ameace sua sobrevivência. Dito de outra forma, gera-se uma situação na qual a segurança de organizações e grupos de interesses dependem da matriz institucional existente, e esses agentes se utilizarão dos meios possíveis para manter esta situação e não permitir mudanças de direção. No entanto, como ressalta North (2005, p. 52), “Path dependence is not ‘inertia,’ rather it is the constraints on the choice set in the present that are derived from historical experiences of the past.”

Gala (2003, p. 102) também explica que o conceito na teoria northiana “procura demonstrar como soluções ineficientes podem persistir, mesmo que escolhidas por agentes racionais”. Dessa forma, a mudança institucional é um processo lento e gradual, onde as sociedades mais recentes seguem uma trajetória dependente de suas antecessoras, uma vez que as limitações informais não se alteram de forma imediata diante de mudanças das regras formais.

O enfoque institucional exposto por Ha-Joon Chang, por sua vez, busca explicar as relações sistêmicas entre as instituições e o desenvolvimento econômico utilizando-se também de um ponto de vista histórico, e apresenta as bases de uma abordagem da economia alternativa aos ditames neoclássicos, por meio do que Chang (2002) propõe chamar de Economia Política Institucionalista (EPI). Sua análise institucional não refuta inteiramente as ideias da NEI, mas sim as abrange.

Apresentando algumas características que se aproximam e se distanciam da análise neoliberal, Chang (2002, p.37) esclarece que se trata de uma “economia política” porque enfatiza fatores políticos na determinação das políticas de Estado, mas, para além disso, aplica a lógica da economia política à análise também do Mercado (e não somente ao Estado), ou seja, focaliza fundamentalmente a natureza política do Mercado. Ao mesmo tempo, sua abordagem institucionalista, assim como a NEI, reafirma o papel das instituições que afetam as ações humanas, incluindo aqueles dentro e em torno do Estado, mas prioriza, temporalmente, as instituições sobre os indivíduos, contrariamente à NEI.

Chang (2002, p.28) ressalta que seu enfoque institucionalista não se trata de uma nova classe da NEI, mas um desenvolvimento da Economia Institucional Antiga, onde o mais importante é observar as instituições não apenas como restrições aos comportamentos existentes e imutáveis, preferências dadas, como suposto pela NEI, mas sim tratá-las também como instituições que formam os indivíduos em si mesmos.

Essa importante característica é a que se opõem ao caráter restritivo das instituições. Tal visão

é mais inclusiva, encampando não só o caráter limitador, mas também o caráter motivador e formativo das instituições como estruturas sociais que capacitam e impelem indivíduos a tomar certos cursos de ação. Assim, instituições são vistas como sistemas duráveis de regras sociais que estruturam a interação social ao restringir, orientar e formatar o comportamento humano. (PESSALI & DALTO, 2010, p.13)

A EPI chama a atenção para como a característica constitutiva das instituições, na qual elas se apresentam como elementos distintivos da percepção dos agentes, afeta inclusive aquelas instituições que estão dentro e ao redor da esfera pública, o Estado.

Em sua análise, o Mercado, o Estado e a Política são elementos indissociáveis. O Mercado é um “‘construto político’”: o Mercado e suas regras são parte das instituições que existem na sociedade que influenciam a motivação dos indivíduos. As instituições contribuem para a formação das preferências e sofrem o seu impacto. ” (LEOPOLDI et al., 2010, p.21). E

o Estado, em contraponto ao Estado reduzido neoliberal, é redirecionado para uma participação ativa e desenvolvimentista econômica e social.

E mais, os agentes que atuam na esfera pública, ou seja, no Estado, também são incentivados pelo ambiente institucional no qual se inserem, ao mesmo tempo que o alteram por meio de suas motivações. Portanto, o alcance de sua atuação resulta da legitimação das suas ações, ou seja, o grau de intervenção (ou despolitização) estatal vai depender da sua capacidade transformadora.

No que se refere à eficiência das instituições, Chang (2008, p.27-28) ressalta que um transplante ou imitação institucional não é garantia de obtenção dos mesmos resultados positivos, mas a possibilidade de países em desenvolvimento importarem instituições melhoradas de países desenvolvidos sem pagar o preço que estes pagaram quando estavam em situação similar. No entanto, deixa claro que a “imitação institucional raramente é suficiente – da mesma forma que a imitação tecnológica raramente é suficiente – para que seja garantido o sucesso do desenvolvimento institucional. ” O que influencia nessa adaptação é a matriz institucional, a relação entre instituições formais e informais, existentes na localidade, as quais subsidiam o funcionamento das instituições importadas.

Em resumo, é possível romper com o determinismo cultural/institucional que domina o pensamento ortodoxo apenas se entendermos a complexidade de culturas e instituições, por um lado, e se aceitarmos a importância da agência humana para mudanças institucionais. (CHANG, 2008, p. 26)

Hodgson (2001), principal representante da corrente Neo-institucionalista, cuja abordagem está fortemente influenciada pelo antigo institucionalismo, trilha um caminho semelhante no que se refere essa permeabilidade entre instituições e indivíduos. O autor apresenta uma clara distinção metodológica entre a Velha e a Nova Economia Institucional. Enquanto esta adota um modelo de emergência das instituições de “baixo para cima”, partindo de um indivíduo dado, ou seja, com preferências exógenas; aquela toma um modelo de “causação reconstitutiva de cima para baixo” (*reconstitutive downward causation*), no qual as instituições e restrições têm a capacidade de moldar as preferências individuais – há uma coesão entre indivíduos, seus hábitos e crenças com as instituições – assim o surgimento de uma instituição pressupõe a existência de outra. Para o autor,

Instituições envolvem regras, restrições, práticas e ideias que podem – através de mecanismos psicológicos e sociais que devem ser especificados – algumas vezes e de certo modo moldar propósitos e preferências individuais em alguma maneira. Esta maleabilidade de preferências pode incrementar a possibilidade e estabilidade de uma instituição emergente e superar as dificuldades em alguns casos em que instituições falham em emergir (HODGSON, 2001, p. 106).

Sua abordagem apresenta uma ênfase no hábito como elemento chave nesse processo de causação reconstitutiva. O hábito, tomado como uma propensão ao comportamento particular, e não como o comportamento realizado, participa da criação de preferências e disposições, que podem ser afetadas por capacidades de estruturação, mudança e restrição nas instituições. Para a explicação das causas e efeitos desse processo, Veblen (1899, p.190 *apud* Hodgson 2001, p. 107) explica que “a situação de hoje molda as instituições de amanhã através de um processo seletivo e coercitivo, através da ação sobre a visão habitual do homem em relação às coisas”, se aproximando também do conceito de *path dependence*.

A abordagem Neo-institucionalista se centra mais no elemento cognitivo das instituições, cuja definição chama a atenção para a questão da permanência das instituições que, apesar de serem idealmente estáveis, são passíveis de mudança, e ressalta a importância dos valores e crenças, ideias e ideologias, e da cultura, as quais afetam a capacidade de mudança das instituições.

Utilizando os exemplos da moeda, da propriedade privada e dos contratos, Hodgson (2001) discorre sobre o papel do Estado na geração e condução de outras instituições. Para o autor a presença do Estado seria indiferente para a permanência de algumas instituições, como a linguagem, dada a existência de mecanismos autopoliciaadores. Noutras situações, em que não há conformação nos indivíduos, emerge a necessidade de atuação do Estado como agente coercitivo, condicionado, no entanto, por um equilíbrio de poder que proteja os interesses tanto do Estado quanto dos cidadãos em algum grau. Sua argumentação esclarece que “a emergência de uma instituição poderosa como o Estado é condição necessária mas não suficiente para a proteção da propriedade e de outros direitos individuais” (HODGSON, 2001, p. 118).

Diferentemente desta visão, a corrente Neo-schumpeteriana, também chamada de Economia Evolucionária, tem por base um caráter mais normativo e defende uma participação ativa do Estado na condução da economia, principalmente no que se refere às condições adversas dos países menos desenvolvidos, originadas a partir de fragilidades estruturais e institucionais. Conceição (2013, p. 119) explica que

A economia evolucionária trata de sistemas complexos que interagem em um mundo diversidade, onde as inovações exercem papel central. Nesse sentido, o processo de crescimento e desenvolvimento econômico está inserido em um processo de mudança estrutural, que permite que as mudanças tecnológicas e institucionais se alimentem reciprocamente (embora com *timings* diferentes), operando assim as mudanças sociais.

Para seus autores, as ações estatais podem desempenhar papel fundamental no desenvolvimento das regiões periféricas, a partir da promoção e sustentação dos sistemas de

inovação, com atenção, primeiramente, aos impactos sociais. A ideia é de que “a pretensa globalização do novo paradigma mascara a existência de uma grande diversidade mundial de soluções locais e nacionais para problemas econômicos e sociais” (LASTRES ET AL., 2005, p. 32), emergindo a necessidade do Estado prevenir custos sociais impostos por novas tecnologias e o padrão econômico mundial, priorizando o padrão de vida do indivíduo (GUIMARÃES ET AL., 2007).

Esse ponto também reforça o caráter particular dos ambientes institucionais, sejam formais ou informais, bem como sua trajetória dependente. Daí a ênfase de Nelson (1995, p. 81-82) apontar como algumas das questões-chave numa teoria da evolução institucional o *path dependence* e a pluralidade de processos evolutivos. Nesse sentido, “Today’s ‘institutions’ almost always show strong connections with yesterday’s, and often those of a century ago, or earlier”. E “different kinds of institutions evolve in different ways”.

A união entre a visão institucionalista e a de “tecnologias” oferecida pelos teóricos evolucionários é viabilizada por Nelson & Sampat (2001) e Nelson (2008) a partir da incorporação de noções de “rotinas” e a de “tecnologia social”. O conceito de instituição utilizado corresponde tanto aos “hábitos de ação generalizados” veblenianos, como com a ideia de regras do jogo, não interpretadas como restrições gerais, mas sim considerando que as regras definem os que as pessoas fazem quando jogam o jogo. Noutras palavras, em seu nível mais geral, instituição é conceituada como as formas de fazer as coisas (a preparação de um bolo, por exemplo), as maneiras padronizadas e esperadas de interação dos agentes econômicos para obter determinados resultados. Daí, portanto, sugerem associar o termo instituição a tecnologias sociais, que correspondem a

[...] la manera en que actúan e interactúan las personas conocedoras cuando es esencial lograr la coordinación efectiva de la interacción. No todas las tecnologías sociales son instituciones, lo son únicamente aquellas que se han convertido en estándares esperados, dados los objetivos y el contexto (NELSON & SAMPAT, 2001).

Essa noção é utilizada nas análises de paradigmas tecnológicas, mudanças estruturais, sistemas de inovação, etc. pelos teóricos neoschumpeterianos, a exemplos de Giovanni Dosi, Freeman e Carlota Perez.

Para eles, o que dava sustentação ao processo de crescimento e de desenvolvimento econômico era a forma como se organizavam e se disseminavam as novas tecnologias, o ambiente à inovatividade, o padrão de competitividade e o ambiente institucional mais ou menos propício às mesmas. O grau de êxito ou fracasso dos países em direção a esse desiderato era resultante da forma como nacional ou regionalmente operou esse padrão (CONCEIÇÃO, 2013).

Ressalta-se, contudo, que na teoria evolucionária do desenvolvimento, as instituições não se constituem como uma unidade central de análise, mas são elementos indissociáveis do processo dinâmico de crescimento e de mudança tecnológica. Nesse sentido, a matriz institucional se inter-relaciona com desenvolvimento, crescimento e inovação tecnológica de forma conjunta (CONCEIÇÃO, 2008). Para ilustrar, os períodos de crise ocorrem a partir de um conflito existente entre o surgimento de um novo paradigma tecnológico e o arranjo institucional existente, enquanto nos períodos de prosperidade existe a adaptação das instituições e as estruturas econômicas com o novo paradigma técnico-econômico. Ou seja, “os novos paradigmas alteram as fronteiras tecnológicas e criam novos conjuntos de padrões, práticas e processos produtivos” (GUIMARÃES ET AL, 2007, p. 211).

No desenvolvimento evolucionário, portanto, existe a interação entre o *path dependence* e os retornos crescentes dinâmicos. Assim, o processo de mudança institucional tem como uma de suas características um fenômeno de enraizamento, de rigidez estrutural tecnológica e institucional (*lock-in*). De acordo com Nelson (2006), uma reforma da estrutura econômica pode ser mais difícil do que a obtenção dos conhecimentos necessários para obtenção de uma nova tecnologia. E uma das razões para esse problema está no poder político das empresas e indústrias bem estabelecidas, para as quais o processo de destruição criadora não é de fácil lida.

Ressalta-se que Conceição (2012, p. 117) concorda com a incursão de Nelson dentro das abordagens institucionalistas. No entanto, a inserção das instituições dentro do conceito de “tecnologias sociais” seria limitada, circulando em torno apenas do sistema de P&D e servindo como suporte ao avanço tecnológico. Apesar de destacada por Nelson, estaria sendo negligenciada a visão proposta por Veblen, que abrange aspectos bem mais complexos, segundo a qual “as instituições moldam opiniões, crenças e hábitos, mudando o comportamento dos indivíduos, os quais, por sua vez, tomam decisões e criam seus hábitos em consonância com os avanços tecnológicos.” Ou seja, Nelson pouco argumenta sobre a importância dos indivíduos na definição desses aspectos, cuja ênfase é oferecida por Hodgson.

Diante do exposto, é perceptível que a distinção entre as diversas abordagens institucionalistas está muito centrada na definição do conceito de Instituição, que abrange elementos regulativos, normativos, cognitivos e evolucionários, tais como normas, leis, valores, hábitos e crenças. Todavia, essa “indefinição” não invalida a utilização do enfoque institucional como uma ferramenta analítica, o que vem contribuindo para uma convergência entre as diferentes visões.

Em síntese, é possível apontar como os principais pontos convergentes entre as correntes institucionalistas (i) a percepção do desempenho econômico como um processo; (ii) como corolário, a incorporação de elementos históricos e especificidades locais; (iii) uma visão sistêmica e a relevância de elementos de mercado e não-mercado; (iv) reconhecimento da existência de incerteza, no que se refere a criação/imitação institucional; (v) *path dependence* e, (vi) alguma capacidade de atuação do Estado.

Dentro desse arcabouço é possível identificar pontos em comum com a teoria estruturalista de Celso Furtado, e mais, instrumentos que auxiliam na análise da problemática do desenvolvimento da região Nordeste.

3.2 O papel das instituições na teoria do (sub)desenvolvimento de Celso Furtado

Furtado tem uma visão interdisciplinar do desenvolvimento, – diferentemente de outros autores, como North, que parte de uma perspectiva de uma transformação endógena das sociedades – mas também apoiada no método histórico e de abordagem econômico-política. Seu enfoque fica claro na crítica que faz ao caráter a-histórico da análise econômica moderna, onde esclarece que

[...] Com efeito, na medida em que o analista se esmerava no estudo das condições de equilíbrio à base de relações funcionais instantâneas, incapacitava-se mentalmente para captar os fenômenos econômicos *em desenvolvimento*, como aspecto de um processo mais amplo de mudança social, cujos retornos somente são perceptíveis no contexto de uma realidade histórica, isto é, partindo-se de alguma imagem figurativa do todo social e de seu comportamento no tempo. (FURTADO, 1964, p. 26)

Nesse sentido, Furtado enfatiza a necessidade de uma referência a um sistema de valores, contextualizada culturalmente, para análise de um processo de desenvolvimento. É importante ressaltar que, de acordo com Paula (2007), para Furtado o entendimento de cultura não se limita à dimensão artística, mas, de forma abrangente, a toda uma especificidade de ser no mundo de um povo, envolvendo seus padrões de consumo, de urbanização, de ciência e tecnologia, além dos modos específicos da organização política e de interação com as referências simbólicas estrangeiras.

De forma direta, Furtado (1964, p. 29) define o desenvolvimento econômico como um “processo de mudança social pelo qual um número crescente de necessidades humanas – preexistentes ou criadas pela própria mudança – são satisfeitas através de uma diferenciação no sistema produtivo decorrente da introdução de inovações tecnológicas.” Contudo, além das

dimensões tradicionais de desenvolvimento – “evolução de um sistema social de produção” e “grau de satisfação das necessidades humanas” – ideias presentes na citação anterior, Furtado (2000) alerta para a existência de uma terceira dimensão, “a consecução de objetivos a que almejam grupos dominantes de uma sociedade e que competem na utilização de recursos escassos”, e reforça importância de se considerar circunstâncias históricas e sociais:

A terceira dimensão é, certamente, a mais ambígua, pois aquilo a que aspira um grupo social pode parecer simples desperdício de recursos a outros. Daí que essa terceira dimensão somente chegue a ser percebida como tal como parte de um discurso ideológico. Assim, a concepção de desenvolvimento de uma sociedade não é alheia a sua estrutura social, e tampouco a formulação de uma política de desenvolvimento e sua implantação são concebíveis sem preparação ideológica. (FURTADO, 2000, p.22)

Portanto, para além da explicação de sistemas produtivos, sua abordagem tem como temas centrais do desenvolvimento a *criatividade cultural* e a *morfogênese social*, ou seja, relaciona o processo de desenvolvimento à transformação da sociedade em relação aos meios e fins, e sua capacidade criadora de valores substantivos.

Sobre seu sistema analítico, Bielschowsky (2005, p.140) afirma que ele tem origem no estruturalismo cepalino, no qual Furtado introduziu a história. Dessa forma, seu “método histórico-estrutural” relaciona quatro níveis da análise econômica: “o teórico, o histórico, o da análise aplicada aos processos e tendências correntes e o da formulação política econômica.” Sua análise sobre o desenvolvimento econômico é diversificada e autônoma, “permite que ele use as teorias que julgar relevantes para resolver os problemas de interpretação dos fatos econômico que tenha pela frente” (BRESSER-PEREIRA, 2001, p.20).

Essas características apresentadas o aproxima da teoria institucionalista e o possibilita analisar a relação entre desenvolvimento econômico e instituições, uma vez que promove a combinação de fatores históricos e modelos econômicos abstratos, ressaltando a capacidade das estruturas sociais e especificidades locais.

Em *Formação Econômica do Brasil* (publicado em 1959), sua primeira grande obra, Furtado relaciona análise econômica e enfoque histórico sobre a constituição da economia brasileira. Nessa obra, o autor alerta para a gravidade da relação de dependência externa do país. Ao discorrer sobre as raízes históricas do subdesenvolvimento brasileiro, Furtado mostra a influência de uma industrialização condicionada à modernização dos padrões de consumo no bloqueio/atraso na formação de um mercado interno como centro dinâmico. Furtado (1999, p. 74-75) relata que “a política brasileira era de tal forma orientada para favorecer os interesses do comércio internacional que não permitia que o país usasse a capacidade produtiva existente,

por temor à inflação”. Constatamos, no entanto, que o “Brasil era um país de vocação industrial reprimida, por incapacidade de sua classe dirigente”, e ressalta a importância da reformulação da participação do Estado na sustentação das exportações de café após a Grande Depressão de 1929, que resultaram em expressivas taxas de crescimento na indústria de transformação brasileira.¹²

É, portanto, perfeitamente claro que a recuperação da economia brasileira, que se manifesta a partir de 1933, não se deve a nenhum fator externo, e sim à política de fomento seguida inconscientemente no país e que era um subproduto da defesa dos interesses cafeeiros. (FURTADO, 2003, p. 201)

É válido destacar que, apesar de Furtado não identificar uma intencionalidade governamental explícita na industrialização brasileira da década de 1930, alguns estudos apontam para uma consciência estatal no processo de transformação industrial direcionado para o mercado interno. Fonseca (2007) esclarece que ao direcionar sua análise para política de estabilidade (monetária, cambial e fiscal), Furtado não explorou a ação estatal em políticas institucionais que refletiam a finalidade do governo nesse âmbito.

Na teoria de Furtado, o Estado tem um papel decisivo no desenvolvimento, mas não de exclusividade. Em convergência com a visão de Chang, não cabe ao Estado ser o provedor de todas as soluções, mas legitimar-se por meio do fortalecimento da burocracia que promova mudanças nos processos políticos (BRESSER-PEREIRA, 2001). O Estado atua como um fator de estabilidade política, um intercessor entre as formas de poder. A característica essencial do Estado democrático de base capitalista seria, portanto, a disposição a eliminar prerrogativas que bloqueiam o desenvolvimento das forças produtivas, necessitando, portanto, de um marco institucional suficientemente flexível para reformar-se quando os conflitos sociais inviabilizarem a convivência social.

Nesse sentido, Furtado sintetiza esse quadro da seguinte forma:

O desenvolvimento econômico, sendo fundamentalmente um processo de incorporação e propagação de novas técnicas, implica modificações de tipo estrutural, tanto no sistema de produção como no de distribuição. A forma como se efetivam essas modificações depende, em boa medida, do grau de flexibilidade no marco institucional dentro do qual opera a economia. E a esse grau de flexibilidade não é alheia a maior ou menor aptidão das classes dirigentes para superar as limitações naturais de seu horizonte ideológico. (FURTADO, 1964, p.63)

¹² Suzigan (1984) afirma que os dados de crescimento da produção industrial desde o início do século XX comprovam que, antes da depressão de 1930, houve um crescimento moderado entre 3,5% a 5%. Posteriormente, a taxa de crescimento saltou para 9%. A fase de 1930-1950 foi caracterizada pelo abandono do liberalismo econômico, crescente intervenção governamental para sustentação, especialmente do setor cafeeiro.

Na análise de sua obra, Bresser-Pereira (2001, p.33-34) destaca que “a importância das instituições, que se tornaram nos anos 90 centrais para o estudo do desenvolvimento, estão claras para Furtado em *Desenvolvimento e Subdesenvolvimento*. ” E mais, que sua originalidade não está na atribuição da importância das instituições e sua estabilidade, notadamente o Estado, “a mais importante das instituições políticas” (FURTADO, 1964, p. 41), para o desenvolvimento, mas sim na utilização do conceito de flexibilização do marco institucional como mantenedor de uma mínima legitimidade do poder, como visto acima.

Em *Desenvolvimento e Subdesenvolvimento*, de 1961, e em sua versão ampliada *Teoria e Política do Desenvolvimento Econômico*, de 1967, Furtado identifica o papel da relação entre a acumulação de capital e progresso técnico na formação de estruturas híbridas e na ampliação do hiato do desenvolvimento entre as nações. Enquanto a introdução constante de inovações tecnológicas estiveram presente na industrialização das nações desenvolvidas, gerando aumento de competitividade e acumulação de capitais, as economias subdesenvolvidas apenas utilizavam as técnicas desenvolvidas pelos países avançados, utilizando ineficientemente seus fatores produtivos. Para aqueles países, o permanente processo de ampliação da capacidade de acumulação capitalista foi possibilitado a partir do progresso técnico, ou seja, da existência de um conjunto de fatores que rompeu com um quadro básico de acumulação. Alguns desses fatores encontraram-se nos países periféricos, que “transformavam-se em importadores de *novos bens de consumo*, fruto do progresso tecnológico nos países ‘cêntricos’” (FURTADO, 1983, p. 181), reforçando, por sua vez, as relações de dependências externas e a manutenção das estruturais sociais internas.

Visto de outro ângulo, essa dependência é caracterizada por um quadro de divisão internacional do trabalho, causadora de fortes pressões sobre os balanços de pagamentos das economias dependentes. O histórico comércio de produção e exportação de bens primários por países periféricos, enquanto importadores de bens industrializados, demandados por um padrão de consumo de uma pequena elite, promoveria uma grande vulnerabilidade externa, sem mudança estrutural. Em síntese,

O dinamismo econômico no centro do sistema decorre do fluxo de novos produtos e da elevação dos salários reais que permite a expansão do consumo de massa. Em contraste, o capitalismo periférico engendra o mimetismo cultural e requer permanente concentração de renda a fim de que as minorias possam reproduzir as formas de consumo dos países cêntricos. Esse ponto é fundamental para o conhecimento da estrutura global do sistema capitalista. (FURTADO, 1996, p.44-45)

Furtado (2000) enfatiza que a estrutura polarizada do sistema capitalista, seja centro-periferia, desenvolvimento-subdesenvolvimento, dominação-dependência, é, mais do que um processo histórico do modo capitalista de produção, mas um condicionante da estrutura do sistema e agravante do hiato entre centro e periferia.

Dessa forma, *subdesenvolvimento*, de acordo com Furtado (2009, p.161), “é um processo histórico autônomo, e não uma etapa pela qual tenham, necessariamente, passado as economias que já alcançaram grau superior de desenvolvimento.” Seu diagnóstico identifica uma clara interdependência entre a evolução da tecnologia nos países industrializados e as condições históricas do seu desenvolvimento econômico.

Considerado como um dos seletos demiurgos brasileiros, como definiu Oliveira (2003), Furtado poderia ser considerado um destacado institucionalista, pois apresentou com primazia a importância da estrutura e flexibilidade das instituições como fator essencial para o desenvolvimento. Grande parte do seu arcabouço teórico aparece concretamente nas políticas econômicas e desenvolvimentistas da região Nordeste, já embasadas na sua análise geral sobre a economia brasileira, onde identificara também a formação de uma estrutura interna de centro-periferia com tendências ao agravamento das desigualdades regionais.

Pensando nacionalmente, mas já expressando sua “paixão” também pelo Nordeste, Furtado alerta que a região é um problema de segurança nacional, uma vez que “seu atraso relativo implica a descontinuidade da unidade nacional” (OLIVEIRA, 2003, p. 22). Assim, a partir da segunda metade da década de 1950, Furtado utilizou toda sua experiência e conhecimento, muito do qual adquirido por sua passagem pela Comissão Econômica para América Latina (CEPAL), para tratar da questão regional brasileira e buscar soluções para a problemática do Nordeste subdesenvolvido¹³, como apresentado mais detalhadamente no capítulo anterior, e que servirá de base para as discussões subsequentes.

3.3 Políticas Públicas

Usualmente, os estudos de políticas econômicas relativas ao desenvolvimento envolvem, em grande parte, políticas instrumentais¹⁴ – política monetária, política cambial, política fiscal – e, em alguma medida, políticas estruturais, tais como as de incentivo a determinados setores e as educativas. Fiani (2013) exemplifica essa afirmação com o caso da

¹³ Francisco de Oliveira não economiza a expressão e atribui a Furtado adjetivo de também *demiurgo do Nordeste*.

¹⁴ Fonseca (2009) denomina políticas instrumentais as políticas monetária, fiscal e cambial, pois se voltam basicamente ao enfrentamento dos dilemas da conjuntura.

proposta de políticas de desenvolvimento do chamado Novo Desenvolvimentismo, que se caracteriza pela ênfase, quase que exclusiva, nas políticas fiscal e monetária. Não obstante ao mérito desses estudos, a discussão frequentemente ignora o papel das instituições, as quais também compõem propostas e medidas de maior envergadura do Estado:

[...] leis, códigos, empresas estatais, órgãos, conselhos, tratados internacionais e projetos de impacto *são ações governamentais que transcendem às políticas instrumentais, mas nem por isso podem ser negligenciadas pela "História Econômica"*. (FONSECA, 2009, p. 23. Grifos do autor.)

Nessa seara, importante se faz, analiticamente, a distinção entre instituições e políticas, a despeito do relacionamento complexo entre as duas, conforme expõe Fiani (2013). Inicialmente, em relação aos argumentos que advogam a favor da indistinção entre políticas e instituições, Fiani (2013, p. 19) chama a atenção para a crítica de Pearson (2006), o qual argumenta que políticas públicas são instituições e que a distinção entre políticas e instituições não seria analiticamente interessante.

A crítica de Pierson (2006) acerca de uma separação estrita entre políticas e instituições, com um foco exclusivo nestas últimas, aponta para um fato muito importante: o de que, em um grande número de casos, as regras institucionais são instrumentos de políticas de Estado, e assim a inteligibilidade das instituições separadamente das políticas fica comprometida. Uma abordagem unilateral nas instituições como um objeto de estudo estanque poderia cair, portanto, em um formalismo vazio. Por sua vez, é indiscutível que as políticas públicas afetam a interação entre os indivíduos, e não apenas as instituições.

Ainda que se tratem de dois importantes argumentos a serem considerados numa análise institucionalista, Fiani (2013) alerta para o fato de não serem tomados de forma absoluta, para que não se subestime as restrições impostas pelas instituições na formulação e na implementação das políticas. Tal problema poderia ocorrer por dois motivos: um de natureza conceitual, e outro relativo ao papel das instituições na própria política de Estado.

Na primeira situação, caso se considere que instituições são políticas, o conceito não abrange as importantes instituições que não resultam de ações do Estado, mas que nascem e se solidificam na sociedade: as instituições informais, ou seja, as regras de interações na sociedade e na economia. Dessa forma, dentro dessa abordagem, ocorreria um dualismo, em que instituições formais seriam na verdade políticas, e instituições informais seriam alguma outra coisa reduzida ao interesse de sociólogos. Contudo, isso não se torna aceitável diante da compreensão do *path dependence* institucional, ou seja, que, nalgumas vezes, políticas públicas não conseguem alterar, pelo menos rapidamente, instituições informais e formais, o que sugere a importância de se distinguir conceitualmente instituições, tanto formais quanto informais, das políticas de Estado (FIANI, 2013).

A compreensão de um *path dependence* institucional, conseqüentemente, possibilitaria investigar de forma mais profunda as resistências institucionais a políticas de desenvolvimento, o que significa que “uma vez que uma política pode gerar instituições e expectativas, frequentemente torna-se difícil reverter esta política” (FIANI, 2013, p. 21). Noutros termos, a institucionalização de uma política, geralmente, cria inflexibilidades a sua própria alteração, o que também implica num ganho analítico em distinguir conceitualmente políticas e instituições.

Buscando uma aproximação da temática de Políticas de Públicas e das Instituições, mais especificamente do papel destas na decisão e formulação daquelas, Souza (2006) apresenta diferentes abordagens que compõem a ampla discussão existente a respeito do tema, no intuito de subsidiar as pesquisas sobre políticas públicas brasileiras. A autora relembra que, enquanto na Europa a área de políticas públicas se concentrava em teorias explicativas do Estado e do governo, nos Estados Unidos, já pulando a etapa das bases teóricas, a área surgiu no mundo acadêmico como subárea da ciência política, com ênfase nos estudos sobre a ação dos governos.

O pressuposto analítico que regeu a constituição e a consolidação dos estudos sobre políticas públicas é o de que, em democracias estáveis, aquilo que o governo faz ou deixa de fazer é passível de ser (a) formulado cientificamente e (b) analisado por pesquisadores independentes (SOUZA, 2006, p. 22).

Os quatro grandes fundadores da área de políticas públicas – H. Laswell (1936), H. Simon (1957), C. Lindbom (1959, 1979) e D. Easton (1965) – discorreram, respectivamente, no que diz respeito ao tema, sobre a conciliação do conhecimento científico/acadêmico com a produção empírica dos governos; a racionalidade limitada dos *policy makers*, fruto de informações incompletas e imperfeitas, auto interesse etc., entendendo, todavia, que a racionalidade pode ser maximizada até um ponto satisfatório pela criação de estruturas que enquadre e modele o comportamento dos atores na direção de resultados desejados; a incorporação de outros elementos à formulação e análise das políticas públicas, além das questões de racionalidade, tais como o papel das eleições, das burocracias, dos partidos e dos grupos de interesses; e a sistematização da política pública a partir da relação entre formulação, resultados e o ambiente (SOUZA, 2006).

É de Laswell, de acordo com Souza (2006, p.24), a definição mais conhecida de políticas públicas: “Decisões e análises sobre política pública implicam responder às seguintes questões: quem ganha o quê, por quê e que diferença faz. ” Sintetizando todas as demais definições que são apresentadas, Souza afirma que, em suas diferentes formas, os conceitos de

Políticas Públicas, mesmo em suas definições mais minimalistas, nos direcionam para o local onde os embates sobre interesses, preferências e ideias se desenvolvem, os governos.

Pode-se, então, resumir política pública como o campo do conhecimento que busca, ao mesmo tempo, “colocar o governo em ação” e/ou analisar essa ação (variável independente) e, quando necessário, propor mudanças no rumo ou curso dessas ações (variável dependente). A formulação de políticas públicas constitui-se no estágio em que os governos democráticos traduzem seus propósitos e plataformas eleitorais em programas e ações que produzirão resultados ou mudanças no mundo real (SOUZA, 2006, p. 26).

Dessa forma, os debates sobre políticas públicas são direcionados sobre o espaço, o sentido qualitativo, que cabe aos governos na definição e implementação de políticas públicas. Independentemente de que outros segmentos, além dos governos, se envolvam na formulação de políticas públicas, e a despeito do argumento de literatura específica de que o papel dos governos tem sido diminuído por vários fenômenos, tal como a globalização, Souza (2006) afirma que não há comprovação empírica de diminuição da capacidade dos governos de intervir, formular políticas públicas e governar. Contrariamente, como demonstrou Chang (2004), durante a história econômica dos países desenvolvidos, foram utilizadas medidas protecionistas que os levaram a alcançar o posicionamento atual. Stiglitz (2007, p. 487) também reforçou a tese de que não existe uma abertura comercial sem controle feita pelos países centrais, na verdade “há um hiato entre a retórica e a realidade”, e para exemplificar cita que

[...] embora apregoem as virtudes de uma economia de mercado, os produtores ocidentais acusaram as empresas russas, que vinham vendendo seu excedente de alumínio a preços internacionais, de praticar *dumping*, e estimularam seus governos a impor restrições comerciais. Como alternativa, propuseram o estabelecimento do que seria na prática um cartel internacional para restringir a produção internacional e aumentar os preços – e foi isso que se fez

Evans (2004, p. 36) corrobora esse posicionamento, afirmando que debates sobre a “quantidade” de intervenção dos Estados são improdutivos, e deveriam ser substituídos pelo debate sobre as diferentes formas de envolvimento e seus respectivos impactos. “[...] no mundo contemporâneo, as alternativas não são intervir ou não intervir. A intervenção do Estado é um fato.”

Desde a década de 1980, a discussão sobre políticas públicas passou a discorrer sobre suas possibilidades de implementação, dada a mudança do papel dos governos na promoção do desenvolvimento econômico e a adoção de políticas restritivas, as quais restringiram a intervenção do Estado na economia e nas políticas sociais, notadamente nos

países da América Latina.¹⁵ Souza (2006, p. 21) esclarece que a adoção de tais políticas, notadamente nos países em desenvolvimento, juntamente à substituição das políticas keynesianas do pós-guerra por políticas restritivas ao gasto, trouxeram maior visibilidade ao desenho e à execução de políticas públicas. Mais diretamente relacionado aos países em desenvolvimento e de democracia recente ou recém-democratizados, um terceiro fator que contribuiu para aumentar essa visibilidade foi a dificuldade de se “formar coalizações políticas capazes de equacionar minimamente a questão de como desenhar políticas públicas capazes de impulsionar o desenvolvimento econômico e de promover a inclusão social de grande parte de sua população. ”

Nesse contexto, dentre os diferentes modelos de formulação e análise das políticas públicas¹⁶, novos formatos influenciados pelo “novo gerencialismo público”¹⁷ e pelo ajuste fiscal dão ênfase à eficiência como objetivo principal, baseado na premissa de que esse fator estaria sendo negligenciado diante da influência de visões distributivas e pluralistas, ou seja, daquelas que buscam o equilíbrio entre grupos de interesses concorrentes. Assim, a eficiência de uma política pública se daria com baseada numa análise racional, e seria alcançada por políticas que diminuíssem os riscos de ação coletiva, tais como as voltadas para desregulamentação, privatização e para reformas no sistema social (SOUZA, 2006).

Aliados à eficiência, outros dois importantes fatores compõem o novo desenho das políticas públicas: a credibilidade e a delegação das políticas públicas para órgãos independentes. A credibilidade das políticas públicas traduz-se como a prevalência de regras pré-anunciadas em detrimento à discricionariedade de políticos e burocratas, o que levaria a inconsistências e altos custos de transações. A redução dessa discricionariedade e, conseqüentemente, o aumento da credibilidade, de acordo com esse modelo, ocorreria com a delegação do poder às instituições “independentes” nacionais, ou seja, fora do jogo político e dos ciclos eleitorais, que seriam mais críveis pela experiência técnica e por não estarem sujeitas às incertezas dos ciclos eleitorais. Todavia, como reforça Souza (2006, p. 36),

Apesar da aceitação de várias teses do “novo gerencialismo público” e da experimentação de delegação do poder para grupos sociais comunitários e/ou que representam grupos de interesse, os governos continuam tomando decisões sobre

¹⁵ Na área do governo, a introdução da política pública como ferramenta de decisões tem origem na Guerra Fria e na valorização da tecnocracia como forma de enfrentar suas consequências (SOUZA, 2006).

¹⁶ Souza (2006) faz um mapeamento dos principais modelos explicativos sobre formulação e análise de políticas públicas, a saber: o tipo de política pública, política pública como processo incremental, o ciclo da política pública, modelo “*garbage can*”, modelo da coalização de defesa, modelo das arenas sociais, modelo do equilíbrio interrompido e os modelos influenciados pelo novo gerencialismo e pelo ajuste fiscal.

¹⁷ O termo se refere ao conteúdo político-administrativo das reformas iniciadas na década de 1980, que implicaram na revisão do papel desempenhado pelo Estado de principal indutor do crescimento econômico e prestador de serviços sociais (SOUZA & CARVALHO, 1999).

situações-problema e desenhando políticas para enfrentá-las, mesmo que delegando parte de sua responsabilidade principalmente a de implementação para outras instâncias, inclusive não-governamentais.

Evans (1993) já havia discorrido sobre essa perspectiva, ao refletir sobre o papel do Estado como problema e solução do desenvolvimento, durante três períodos que o autor denominou de “ondas”. A “primeira onda” ocorreu durante os anos 1950 e 1960, quando o papel do Estado tinha como premissa a capacidade de promover a mudança estrutural, acelerando a industrialização e contribuindo para a modernização da agricultura e para o fornecimento da infraestrutura necessária para a urbanização. Nas duas décadas seguintes, a imagem do Estado enquanto principal agente transformador foi sendo substituída por uma imagem de espelho do Estado como o obstáculo primeiro do desenvolvimento. Contribuiu para a formação dessa imagem, a interação de avaliações negativas sobre o desempenho das tarefas da agenda anterior com mudanças no clima ideológico e intelectual, que trouxeram para o centro do debate sobre o desenvolvimento a indagação sobre se o Estado deveria mesmo tentar ser um agente econômico ativo, além de uma nova aceção de mudança estrutural, que passou a ser definida basicamente em termos de “ajuste estrutural” após as restrições impostas pela conjuntura internacional da década de 1970.

A “terceira onda” passou a se formar diante de problemas na implementação de programas de ajuste estrutural e na dúvida sobre sua capacidade de assegurar o crescimento futuro. Assim, ao final dos anos oitenta, voltava-se a repensar o papel do Estado. Análises ressaltavam que as recomendações da política ortodoxa, paradoxalmente, “continham a expectativa de que o Estado (raiz do problema) de algum modo seria capaz de se tornar o agente que iniciaria e implementaria programas de ajuste (de se tornar a solução)” (EVANS, 1993, p. 2).

O reconhecimento da importância da capacidade de ação do Estado — não apenas no sentido da perícia e perspicácia dos tecnocratas no interior do aparelho de Estado, mas também no sentido de uma estrutura institucional que seja durável e efetiva — é característica da “terceira onda” de pensamento sobre o Estado e o desenvolvimento (EVANS, 1993, p. 2).

Especificamente nas discussões sobre a relação entre instituições e desenvolvimento econômico, surgem questionamentos sobre como as instituições influenciam resultados das políticas públicas e qual a importância das variáveis institucionais para explicar resultados de políticas públicas. O entendimento de que as instituições tornam o caminho de certas políticas mais fáceis do que outras oferece uma orientação sobre as respostas dessas indagações.

Evans (2004), por exemplo, relativamente às políticas públicas para o setor de tecnologia, investiga porque tais políticas, desenvolvidas e implementadas ao longo das décadas de 1970 e 1980 no Brasil, na Índia e na Coreia, apresentaram trajetórias e resultados diferentes. O desenvolvimento do seu argumento percorre três pontos: (i) as políticas adotadas em cada país decorrem da natureza das estruturas de cada Estado – sua relação interna e sua relação com a sociedade; (ii) os resultados dessas políticas dependem tanto do nível de autonomia das estruturas estatais, quanto da capacidade da burocracia oficial de estabelecer parcerias com parcelas da sociedade civil, relativamente ao desenvolvimento de determinado setor industrial; e (iii) a partir de resultados positivos das políticas de transformação industrial, um dinamismo social precisa ser acompanhado pela burocracia, ou seja, as estruturas estatais precisam acompanhar as mudanças, estabelecendo novas parcerias que direcionam as políticas para as novas demandas. Dessa forma, o Estado desenvolvimentista, cuja intervenção seria favorável à transformação industrial, teria como base estrutural uma combinação entre a incorporação de interesses coletivos (conexão social) e a autonomia estatal (coerência corporativa), que o autor denomina de “autonomia e parceria”. A Coreia seria um exemplo legítimo desse caso, enquanto a Índia e o Brasil seriam casos intermediários, uma vez que suas estruturas não impediriam categoricamente um envolvimento efetivo, mas também não garantiria que ele ocorresse.

Dias (2011, p. 340) ao tentar identificar quais atores sociais efetivamente elaboram e se beneficiam da política científica e tecnológica (PCT) brasileira, concluiu que se trata de

[...] uma política blindada, de cujo processo de formulação, implementação e avaliação participam, quase que exclusivamente, os cientistas. Outros atores potencialmente interessados nessa política acabam participando apenas de forma marginal nesse processo. A especificidade fundamental que essa blindagem impõe em relação ao que ocorre em outras políticas públicas é que, na PCT, os atores excluídos do processo decisório raramente se dão conta de que C&T são temas sobre os quais poderiam (e, de fato, deveriam) opinar e decidir.

Mesmo reconhecendo que, comumente, existe uma marginalidade de importantes atores, tais como movimentos sociais e ONGs, na elaboração e implementação de todas as políticas públicas, notadamente, em democracias imaturas como a brasileira, o autor destaca nas PCT esse quadro é mais notável. Para fortalecer seu argumento, Dias (2011) cita como exemplo o Plano de Ação em Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Nacional (Pacti), elaborado para o período 2007-2010, que incluiu em seus eixos estratégicos um voltado para as demandas sociais associadas à C&T. A análise da “política implícita” no Plano, porém, verifica o baixo volume de recursos destinado a esse eixo, em comparação às demais ações, reforçando a percepção de que essas demandas ainda são marginais na esfera da PCT.

Ressalta-se que Dias (2011, p. 326-327) defende que a política de ciência e tecnologia (PCT) representa um instrumento fundamental dentro do escopo de políticas públicas, ainda que receba menor atenção, inclusive no que se refere a orçamentos, como no caso brasileiro. Como política-meio, a política científica e tecnológica “constitui, ao menos idealmente, um suporte para as demais políticas públicas como, por exemplo, industrial, agrícola, de educação, de saúde, de inclusão social, etc.”, uma vez que seus objetivos compõem elementos de uma estratégia maior, ligados a outras políticas, em geral. No caso brasileiro, especificamente, de acordo com o autor, essa característica parece ter sido abandonada. “Com efeito, o que se percebe é que, sobretudo nas últimas duas décadas, a promoção de inovações tecnológicas tem, gradualmente, sido tratada como a finalidade máxima dessa política, alterando, assim, a própria identidade da PCT.”

É, portanto, importante investigar o papel que as instituições, de uma forma geral, e a estrutura institucional do Estado, especificamente, exercem sobre a formulação e implementação dessa política.

4 MARCO EMPÍRICO: AS POLÍTICAS PÚBLICAS DE C,T&I (2003-2015)

Os conceitos de Ciência, Tecnologia e Inovação, ainda que distintos, apresentam-se fortemente correlacionados, num campo transversal de atividades. As atividades de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) permeiam “um conjunto amplo de políticas públicas de vários matizes, com as quais deve guardar, em maior ou menor grau, certa relação” (CGEE, 2014). Nesse sentido, as políticas científicas e tecnológicas incluem as atividades de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), o treinamento e a educação técnica e científica, bem como os serviços científicos e tecnológicos. Compreender a evolução e estruturas de tais políticas possibilita o entendimento da conjuntura em que as instituições estão inseridas e o direcionamento dos seus resultados.

Serafim e Dagnino (2011) observam que a política científica e tecnológica é uma das únicas políticas – ou mesmo a única – que apresentam uma continuidade ao longo das últimas cinco décadas, o que pode ser observado, inclusive, entre governos de bases ideológicas claramente distintas, como o de FHC e o de Lula, nos quais os eixos estruturantes e objetivos constantes nos projetos plurianuais, além de similares, incorporam as demandas temporais, como o fortalecimento dos recursos humanos e da pesquisa científica – período de industrialização; a pesquisa e desenvolvimento referente à defesa da soberania nacional e de áreas estratégicas – regime militar; e, de mais recentemente, a demanda pela vinculação entre esse complexo público e o setor industrial.

Destacam, no entanto, os autores que, independente do padrão existente na política científica e tecnológica, a valorização da C&T como vetores da inclusão social e regional, a partir de 2003, foi uma importante mudança no âmbito da política científica e tecnológica brasileira. Tal mudança poderia figurar como uma janela de oportunidade para o avanço tecnológico.

A partir dos elementos contextuais e teóricos expostos previamente, esta subseção tem como finalidade, para a consecução do objetivo proposto (análise de políticas nacionais de C,T&I e a situação nordestina), descrever os objetivos, instrumentos e resultados das referidas políticas, compreendidas entre 2003 e 2015, concomitantemente à apresentação de resultados obtidos na região Nordeste.

4.1 Descrição de objetivos, instrumentos e resultados da PNCTI 2003-2015

Segundo Rezende (2013), consta no Programa do Partido dos Trabalhadores (PT) para a Ciência, Tecnologia e Inovação (C,T&I), apresentado à sociedade em 2002, o esboço das diretrizes de uma nova política de C,T&I voltada para o desenvolvimento soberano do país, baseada em três premissas essenciais. Em linhas gerais, a intenção era de assumir a ciência e tecnologia como fatores determinantes do desenvolvimento econômico e do bem-estar social das nações; a segunda asserção era que o desenvolvimento científico e tecnológico é fundamental para redefinir a inserção do Brasil na divisão internacional do trabalho; e, finalmente, tinha-se o princípio de que o desenvolvimento científico e tecnológico de cada país depende diretamente de políticas, atitudes e ações de seus governos que exigem determinação, continuidade e investimento regulares.

Nesse contexto, as questões de C,T&I ganharam centralidade, possibilitando, a partir de 2004, o desenvolvimento e a implantação da Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (PNCTI), cujo objetivo específico é

o estabelecimento e a consolidação de um novo aparato institucional para a promoção da ciência, tecnologia e inovação no País, a partir da adoção de novos marcos legais e reguladores e do fortalecimento de mecanismos, instrumentos e programas que agreguem maior consistência às ações com essa finalidade (MCT, 2007, p.12)

Estruturalmente, a PNCTI intencionava direcionar a relação entre a ciência e a tecnologia para além de estratégias de dinamização econômica dos setores industriais para a competitividade, a partir de quatro eixos estratégicos. Um eixo horizontal de Expansão, Consolidação e Integração do Sistema Nacional de C,T&I, envolvendo múltiplos agentes públicos e privados; e três eixos verticais orientados para a capacitação e a mobilização da base científica e tecnológica nacional, de forma a promover a inovação nos marcos e diretrizes da Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE); viabilizar programas estratégicos que salvaguardem a soberania do País (Objetivos Estratégicos Nacionais); e estimular a inclusão e o desenvolvimento social (C,T&I para o Desenvolvimento Social).

4.1.1 PITCE (2003-2008)

Em relação à PITCE, lançada em novembro de 2003¹⁸, Salerno (2006) salienta que se trata de uma novidade como política de Estado, uma vez que, como o próprio nome indica,

¹⁸ A vigência da PITCE estendeu-se de março de 2003 a maio de 2008. Em maio de 2008, a PITCE foi substituída pela Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP) considerada pelo governo federal como um aperfeiçoamento, um avanço, em relação à sua antecessora (ABDI, 2013). Todavia, como observa Arbix (2016), a PDP apresentou

relaciona desenvolvimento da indústria (aumento de eficiência) com inovação tecnológica (transformação da estrutura) e inserção e competitividade internacional, diferentemente das políticas industriais nos anos 1960/1970, que tiveram foco na construção de capacidade física (fábricas) sem preocupação com padrão competitivo internacional, e nos anos 1990, as quais discutiam separadamente a competitividade internacional. Negri e Kubota (2008) também corroboram dessa visão e afirmam que, não obstante algumas tentativas nos anos 1980, só a partir da PITCE e de dois importantes instrumentos legais dela derivados – Lei de Inovação e Lei do Bem –, passou-se a adotar o modelo sistêmico de inovação, com um sistema mais integrado e coerente para a indução da inovação nas empresas nacionais.

A PITCE que, no aspecto formal está vinculada ao Ministério do Desenvolvimento, da Indústria e do Comércio Exterior (MDIC), foi estruturada em três eixos complementares: i) Linhas de Ações Horizontais, que abrangem inovação e desenvolvimento tecnológico, inserção externa, modernização industrial e capacidade e escala produtiva/ambiente institucional; ii) Opções Estratégicas nos setores de semicondutores, software, fármacos e medicamentos e bens de capital; e iii) Atividades Portadoras de Futuro: biotecnologia, nanotecnologia e biomassa. Salerno (2006) observa que, baseado no histórico brasileiro de associar linearmente política industrial à construção de setores e de capacidade física, muito se questionou na mídia e na comunidade científica a “ausência” de setores tradicionais e de esforços em microeletrônica nas diretrizes da política. Contudo, apesar de não estarem nominados no programa, tais setores também foram contemplados. A esse respeito, o autor defende que

A PITCE é uma política focada na inovação, que pode ocorrer em qualquer atividade, e não é voltada para distribuir benesses sem contrapartidas. Evidentemente, a dinâmica do desenvolvimento tecnológico e produtivo sempre vai colocar questões de emergência e decadência de setores, e uma política industrial e tecnológica deve estar atenta a isso. O ponto é que a criação de setores deve estar ligada a uma discussão mais geral de mudança na estrutura produtiva nacional, ligada à inovação tecnológica e à dinâmica dos negócios – e, portanto, da geração de renda –, não sendo algo em si (SALERNO, 2006, p. 5)

Dentro das linhas de ações horizontais da PITCE, um aspecto contundente foi a criação de um marco regulatório compatível com o novo padrão de desenvolvimento baseado na inovação e priorizando objetivos e recursos envolvidos, utilizando-se de instrumentos de subvenção econômica e de incentivos fiscais com a promulgação da Lei da Inovação e da Lei do Bem.

um foco genérico e de contornos tradicionais em relação aos setores da economia, com distanciamento das novas tendências internacionais, perdendo a oportunidade de avançar nos processos de inovação. O mesmo ocorreu com o PBM, que atuou mais na defensiva e aprofundou as práticas tradicionais.

A Lei da Inovação (Lei 10.973/04), regulamentada pelo Decreto 5.565/05 e modificada pela Lei nº 13.243, de 2016 (Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação - MLCTI), “estabelece medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, com vistas à capacitação tecnológica, ao alcance da autonomia tecnológica e ao desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional do País” (BRASIL, 2004). Noutros termos, esse normativo busca estimular a P&D nas empresas, integrando os esforços de universidades, instituições de pesquisa e empresas de base tecnológica. Está organizado em torno de três vertentes: a constituição de um ambiente especializado e cooperativo de inovação entre as universidades, institutos tecnológicos e empresas; o estímulo à participação de instituições de ciência e tecnologia no processo de inovação; e o incentivo direto à inovação na empresa. Também favorece a contratação de pesquisadores pelas empresas, além de estabelecer um percentual mínimo de aplicação em micro e pequenas empresas e nas regiões menos favorecidas do país, como no caso dos Fundos Setoriais, onde pelo menos 30% dos seus recursos são obrigatoriamente dirigidos às regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, promovendo a desconcentração das atividades de C&T e a consequente disseminação de seus benefícios (FINEP, 2017).

A Lei do Bem (Lei 11.196/05)¹⁹, cujo capítulo III é regulamentado pelo Decreto 5.798/06, estabelece um conjunto de instrumentos para apoio à inovação na empresa enquadrada no regime tributário de apuração de lucro real²⁰, dentre os quais a consolidação dos incentivos fiscais que as empresas podem utilizar de forma automática desde que realizem pesquisa e desenvolvimento de inovação tecnológica.²¹ Os demais incentivos, como a subvenção do valor da remuneração de pesquisadores titulados como mestres ou doutores empregados em atividades de P&D, têm aplicação geral a empresas que operam sob quaisquer regimes tributários. Segundo De Negri e Kubota (2008, p. 35), a norma “introduz uma ruptura conceitual de largas proporções: os incentivos fiscais para P&D são de fruição automática, não

¹⁹ A Lei do Bem revogou a Lei 8.661/93, que estabelecia dedução de até 8% do imposto de renda relativo a dispêndios em atividades de P&D tecnológico, industrial e agropecuário, constantes nos planos de desenvolvimento tecnológico industrial (PDTI) ou agropecuário (PDTA), submetidos e aprovados pelo MCT.

²⁰ Ainda que as micro e pequenas empresas (MPes) não sejam contempladas, diretamente, pelos dispositivos da Lei da Inovação e da Lei do Bem, alguns instrumentos incentivam sua integração. Por exemplo, os contratos de P&D realizados com MPes e ICTs do País podem ser considerados como despesas internas, e, com isso, ser estendidos a empresas menores que não utilizam o sistema de apuração de lucro real, e estimular a formação de redes de empresas e de cooperação com universidades (SALERNO, 2006).

²¹ Diante da crise fiscal de 2015, o segundo governo Dilma, buscando aumentar a arrecadação de impostos e promover o ajuste fiscal, instituiu a medida provisória 690/2015, convertida na Lei 13.241 de 30/12/2015, que revogou os artigos 28, 29 e 30 da lei 11.196/2015 (Lei do Bem), os quais dispunham sobre os benefícios fiscais do Programa de Inclusão Digital, cujo prazo era 31 de dezembro de 2018. Em março de 2016, foi concedida uma liminar suspendendo tanto a MP quanto sua Lei de Conversão para as empresas associadas à Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica (Abinee).

exigindo, portanto, que se apresente projeto, ou que se peça autorização prévia para que possam ser usufruídos. ” Os autores ressaltam essa característica por entender que se trata de uma importante diferença conceitual e prática em relação a leis que exigem projeto, a exemplo da Lei da Informática, uma vez que estas demandam, na maioria das vezes, uma maior atenção à burocracia em detrimento de aos resultados obtidos.

O Quadro 1 apresenta a síntese da operacionalização da Lei da Inovação e da Lei do Bem, as quais, de uma forma geral, atuam em consonância com as políticas públicas, ou seja, com um recorte temático ou setorial, e têm como agente a Finep, que opera os referidos instrumentos por meio de Editais.

Quadro 1 - Lei de Inovação e Lei do Bem: Modalidades de Apoio, Benefícios Concedidos, Enfoque e Forma de Acesso

Instrumento	Modalidade	Benefício concedido	Enfoque	Acesso
Lei de Inovação (Lei 10.973/04)	Subvenção Econômica	Custeio de Atividades de P&D	Setorial	Editais (FINEP)
		Ressarcimento parcial de remuneração de pesquisador (mestre e doutor) contratado pela empresa	Setorial	Editais (FINEP)
Lei do Bem (Lei 11.196/05)	Incentivo Fiscal	Dedução de Imposto de Renda, PIS/COFINS, Amortização e depreciação aceleradas bens tangíveis e intangíveis	Regime Tributário (Lucro Real) Aplicação Geral	Automático
		Redução do IPI para equipamentos de pesquisa. Crédito/redução do IR na fonte sobre royalties, assistência técnica e serviços especializados contratados no exterior e registro e manutenção de marcas, patentes e cultivares no exterior.	Regime Tributário (Lucro Real) Aplicação Geral	

Fonte: Adaptado de ABDI, 2013.

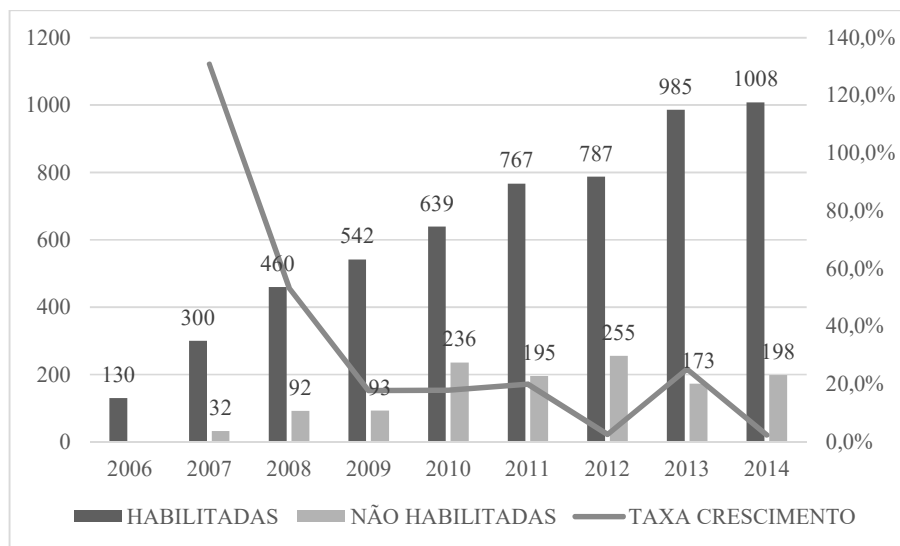
Esse novo arcabouço legal impactou diretamente o montante dos recursos aplicados e das empresas beneficiadas, uma vez que possibilitou ao Estado financiar P&D diretamente nas empresas, desburocratizando o processo anterior que impedia a aplicação em projetos empresariais e pulverizava recursos de vários fundos. Contribuiu também para esse resultado o modelo de gestão adotado, em 2003, no Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia, definindo legalmente a participação de membros indicados pelo Conselho Nacional de Secretários Estaduais para Assuntos de Ciência e Tecnologia – Consecti, pelo Fórum Nacional de Secretários Municipais da Área de Ciência e Tecnologia e pelo Conselho Nacional das

Fundações de Amparo à Pesquisa – Confap (CGEE, 2010); além da adoção, em 2003, de Comitês Gestores para os Fundos Setoriais e de um Comitê de Coordenação dos Fundos Setoriais, com o objetivo de integrar suas ações (SALERNO, 2006).

Para nossa análise, empregaremos dados referentes a utilização dos incentivos fiscais à inovação tecnológica, por se tratar de um importante instrumento de política tecnológica criado na PITCE, como visto.

O Gráfico 12 apresenta a evolução histórica das empresas participantes, ou seja, aquelas interessadas na obtenção do benefício fiscal, e das empresas que foram consideradas beneficiadas (recomendadas), após análise do Ministério, pela Lei do Bem desde o primeiro ano de sua implementação, 2006, até o ano de 2014, último ano com dados consolidados disponíveis.

Gráfico 12 - Brasil - Evolução histórica das empresas habilitadas e não-habilitadas na Lei do Bem e Taxa de crescimento anual das empresas habilitadas



Fonte: Elaborada a partir de dados do MCTIC (2014).

Em 2006, 130 empresas aderiram à lei, e, no decorrer do período, esse número foi aumentando, chegando à 1.206 em 2014, ou seja, uma elevação de 9,28 vezes. Apesar da evolução positiva das empresas habilitadas, a taxa de crescimento em relação ao ano anterior foi cada vez menor, excetuando-se os anos de 2011 e 2013. Por Região (Tabela 9), a distribuição de empresas, expõe o mesmo comportamento crescente, sendo o Sudeste e o Sul os maiores demandantes dos incentivos em números totais de empresas declarantes, absorvendo mais de 90% do total de empresas em 2014, enquanto as regiões Norte, Centro-Oeste e Nordeste

apresentaram as maiores taxas de crescimento em 2014, em relação ao ano de 2006, respectivamente. Na região Nordeste, os estados com o maior número de demandas, em 2014, foram Bahia (15), Pernambuco (14) e Ceará (08).

Tabela 9 - Empresas participantes da Lei do Bem por região do país

Regiões	2006	2010	2014	Participação (%)	Taxa de Crescimento
				2014	(%) 2006-2014
Norte	1	9	26	2,2	2500,0
Nordeste	3	30	43	3,6	1333,3
Centro-Oeste	1	8	22	1,8	2100,0
Sudeste	73	502	727	60,3	895,9
Sul	52	326	388	32,2	646,2
Total	130	875	1206	-	827,7

Fonte: Elaborada a partir de dados do MCTIC (2014).

A partir dos investimentos feitos pelas empresas beneficiárias em projetos de pesquisa tecnológica e desenvolvimento de inovação tecnológica, constata-se um desembolso de mais de R\$ 60 bilhões em despesas de capital e de custeio, sendo que o valor total de renúncia fiscal do Governo Federal foi em torno de R\$11,56 bilhões, o que representa aproximadamente 19% do total investido em P,D&I. Desse montante, a região Nordeste participa com 2,81% no total de investimentos.

Diante do exposto, é notório que a temática da C,T&I ganhou maior destaque nas políticas públicas brasileiras no início dos anos 2000, com o reconhecimento do governo de que a inovação é fator indispensável para um melhor desempenho econômico, e com seu empenho para aprimorar os instrumentos institucionais que alavancam o sistema de P&D. Esse posicionamento converge com a tese defendida por Mazzucato (2014) de que o Estado desempenha um papel fundamental na produção e estímulo da inovação para o crescimento econômico.

Os incentivos fiscais à inovação tecnológica são instrumentos de compartilhamento de riscos entre instituições do setor privado e os estados, uma vez que descentralizam as ações de fomento²², além de que expandem os recursos financeiros e ativos tecnológicos nas diferentes regiões do país, o que tende a favorecer a capacitação regional em C,T&I.

Há, portanto, que se atentar continuamente para seus resultados, uma vez que a taxa de crescimento das empresas participantes e a concentração em apenas duas regiões, Sudeste e Sul, constitui uma limitação do dispositivo para o desenvolvimento nacional, considerando os

²² A possibilidade de aplicação desses recursos é estendida aos estados que definiram suas leis estaduais de inovação.

baixos desempenhos nas demais regiões ou mesmo a concentração intrarregional. A crítica inicial de Furtado²³ à política de incentivos fiscais para industrialização nordestina, na década de 1970, pode ser tomada como exemplo nesse contexto, uma vez que o instrumento deve ser orientado para resultados em conjunto com outras políticas, gerando valores adicionais nas firmas e transformações estruturais nas localidades, ao invés de funcionar mais como recompensa às empresas do que como estímulo ao desenvolvimento científico e tecnológico, imputando aos estados maior carga de recursos com a renúncia fiscal.

4.1.2 PACTI (2007-2010)

No período de 2007-2010, segundo mandato do presidente Lula, a PNCTI se explicitou efetivamente com o Plano de Ação em Ciência, Tecnologia e Inovação (PACTI), também conhecido como “Pac da Ciência”, formalmente vinculado ao MCTI. Seguindo a estratégia de promover uma articulação entre setores e políticas, o PACTI, no âmbito federal, articulou-se fortemente com a Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP)²⁴, a qual substituiu a PITCE a partir de 2008, e teve um ciclo continuado entre 2011-2014 com o Plano Brasil Maior (PBM), o qual buscou também aprofundar medidas relacionadas às políticas industriais adotadas anteriormente.

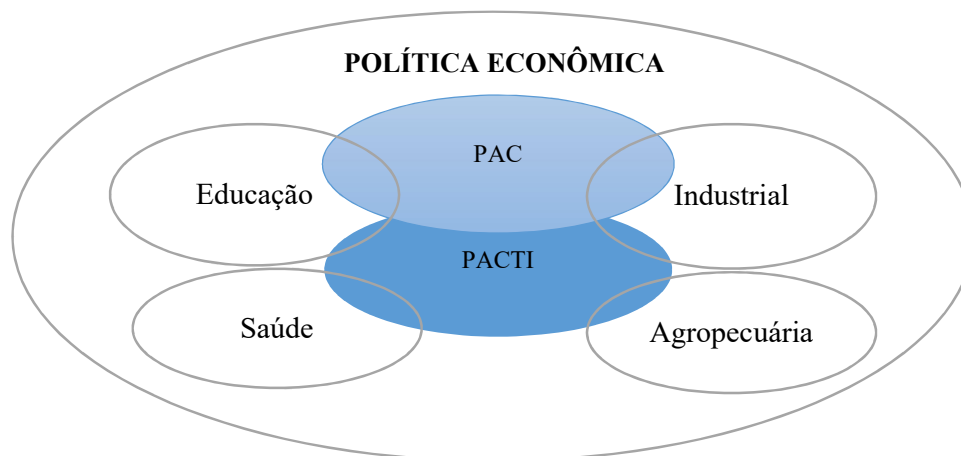
O PACTI 2007-2010 foi concebido como destacado elemento do conjunto do Programa de Governo, mobilizando e articulando competências e ações de todo o Governo Federal em cooperação com os governos estaduais e municipais. Com esse instrumento, pretende-se dar maior governança e articulação às ações necessárias ao desenvolvimento e ao fortalecimento da ciência, da tecnologia e da inovação no País. Ele se articula com os outros planos de ação, uma vez que todos eles têm em comum a geração, absorção e utilização de conhecimentos científicos e tecnológicos para sua execução (MCT, 2007a, p. 5).

A Figura 1 ilustra o planejamento integrado das políticas e a transversalidade da Políticas de CT&I no referido plano, assumindo um papel de destaque para o desenvolvimento nacional.

²³ De acordo com Bacelar (2005), Furtado resistiu à criação dos incentivos fiscais, mas negociou quando da inclusão na Lei de um dispositivo (artigo 34) que obrigava o investidor ser diferente do optante para incentivar à criação de empresários do Nordeste, o que acabou não ocorrendo. Furtado (1999) assume que, na sua luta pelo Nordeste, teve uma vitória com a industrialização, graças aos incentivos fiscais, mas foi uma “vitória capenga”, pois fracassou em relação ao social uma vez que não foi solucionado o problema do emprego e da concentração da renda urbana.

²⁴ A PDP, assim como a PITCE, na ocasião, está vinculada ao MDIC, embora haja uma complexa engenharia institucional de governança em torno dela (ABDI, 2013).

Figura 1 - Política Econômica 2007-2010 - Configuração integrada dos planos de ação



Fonte: Adaptado de MCT (2007a)

Além disso, foram identificados os principais atores do governo federal que compõem a política de Estado: CCT (Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia), Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) e suas agências de fomento e unidades de pesquisa, tais como o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), Ministério da Educação (MEC) juntamente à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e Universidades e Escolas Técnicas, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC), Ministério da Saúde, Ministério das Minas e Energias, Ministério da Defesa, Ministério das Comunicações e Ministério das Relações Exteriores.

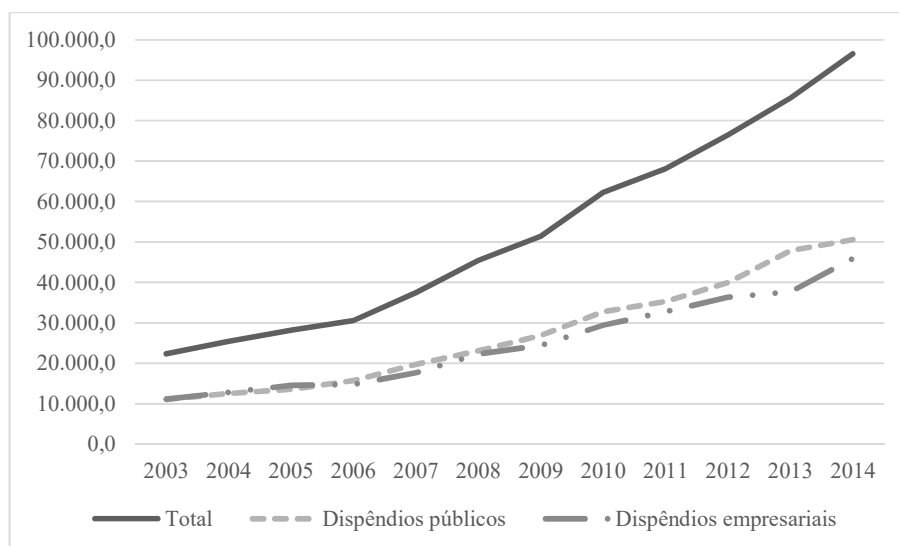
O PACTI definiu as iniciativas, ações e programas no âmbito da C,T&I para o desenvolvimento do país. Organizado para priorizar a consolidação do Sistema Nacional de C,T&I e a ampliação da inovação nas empresas, o Plano apresentou quatro prioridades estratégicas distribuídas em 21 linhas de ação, que se desdobram em 87 programas, e mais de duzentos sub-programas (MCT, 2007a).²⁵

²⁵ Visto que a segunda de suas prioridades apresentava linhas de ações relacionadas com a PITCE, os editais de subvenção econômica da FINEP continuaram a ter como critérios de seleção a pertinência e o alinhamento temático de suas propostas com as Opções Estratégicas e Áreas Portadoras de Futuro explicitadas pela política industrial (ABDI, 2013).

Esta integração segue a visão das abordagens mais modernas, como a dos neoschumpeterianos e de Evans (2004), que defendem a existência de uma ação mais integrada das políticas de ciência, tecnologia e inovação com outras políticas, baseada no conhecimento de que diversos fatores (humano, social, político) e suas interações assumem uma importância primordial nas políticas de desenvolvimento.

Verifica-se o papel de destaque que o Estado possui no desenvolvimento da ciência, da tecnologia e da inovação no Brasil. A afirmação é baseada nos dados apresentados nos Gráficos 13 e 14, os quais demonstram que grande parte do esforço no setor é desempenhado por instituições públicas das esferas Municipal, Estadual e sobretudo Federal.

Gráfico 13 - Dispendios nacional em CT&I por setor institucional – (em milhões de R\$ correntes) – 2003-2014



Fonte: Elaborado a partir de dados coletados no MCT (2017).

Percebe-se que no decorrer do período de 2003 a 2014 o dispêndio total em C,T&I, que abrange as atividades de P&D e as Atividades Científicas e Técnicas Correlatas (ACTC), saiu de um patamar aproximado dos vinte e dois bilhões de reais em 2003 para cerca de noventa e seis bilhões de reais em 2014, o que corresponde a um aumento de 333%. Ainda no período analisado, o valor médio do dispêndio público na área foi de 51,70%. Além disso, observa-se que a participação do dispêndio público no dispêndio total tem diminuído, não pela diminuição dos recursos do setor público, mas pelo aumento da participação do setor privado.

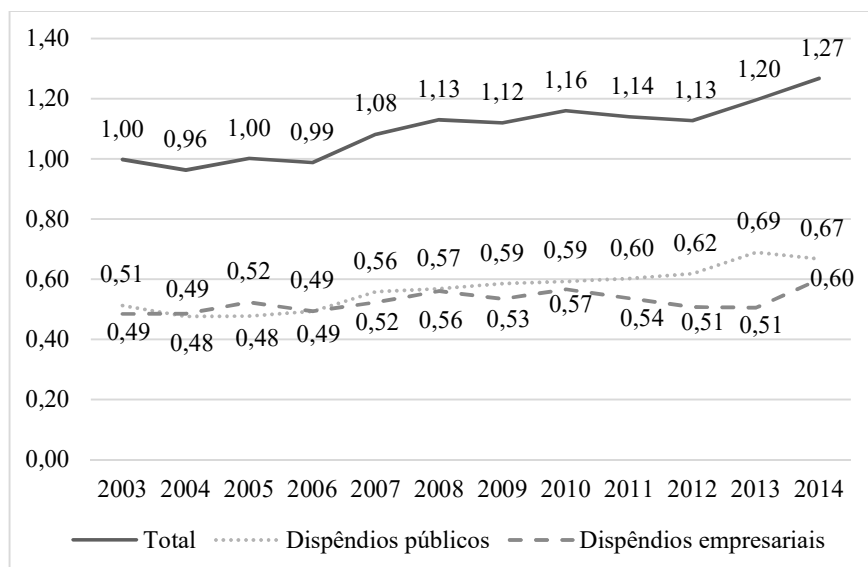
Para viabilizar a execução do PACTI, o MCT estimou um volume de gastos da ordem de R\$ 41,2 bilhões, oriundos de diferentes fontes, tais como Fundo Nacional de

Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT), Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e Capes. Ao final de 2010, todo o orçamento e o capital previsto foram integralmente executados. Em relação aos resultados alcançados, como consequência da Crise Financeira de 2008, ficaram abaixo das quatro metas prioritárias estabelecidas, mas, ainda assim, foram expressivos.

Em relação à primeira meta – aumento dos investimentos globais em P&D interno de 1,02%, em 2006, para 1,5% do PIB, em 2010 –, o resultado obtido foi de apenas 1,16%, em 2010, apresentando um crescimento de 0,04% da participação de P&D no PIB nacional em relação ao ano anterior. Na primeira década de 2000, o período de maior crescimento foi de 2006 para 2007, com um total de 0,09%. No decorrer do período compreendido entre 2003 e 2014, houve um aumento no total dispendido, de 1% no ano de 2003 para 1,27% em 2014, inclusive no período pós-crise, o que representa um indicativo de eficiência no que se refere à política setorial. No entanto, é importante observar que esse acréscimo ainda foi inábil para alterar a participação do setor privado no total de dispêndios em P&D, situando-se numa média de 48,13% do total de dispêndios no setor ao longo do período citado.

Do total do gasto nacional em P&D como porcentagem do PIB, em 2010, um total de 0,59% referiu-se a dispêndio públicos (federais e estaduais) e 0,57% a dispêndios empresariais, enquanto a segunda meta estabelecia uma ampliação da participação empresarial de 0,51%, em 2006, para 0,65% do PIB (Gráfico 14). Embora a meta não tenha sido alcançada, esse número é importante. Mesmo em período de crise econômica, os gastos com P&D das empresas ampliaram em valor absoluto, bem como a participação no PIB brasileiro. Em 2007, os investimentos empresariais foram da ordem de R\$ 14,2 bilhões, representando 0,52% do PIB, em 2010 tais investimentos somaram R\$ 22 bilhões, o equivalente a 0,57% do PIB.

Gráfico 14 - Dispêndio nacional em P&D em Relação ao PIB (%), por setor institucional, 2003-2014

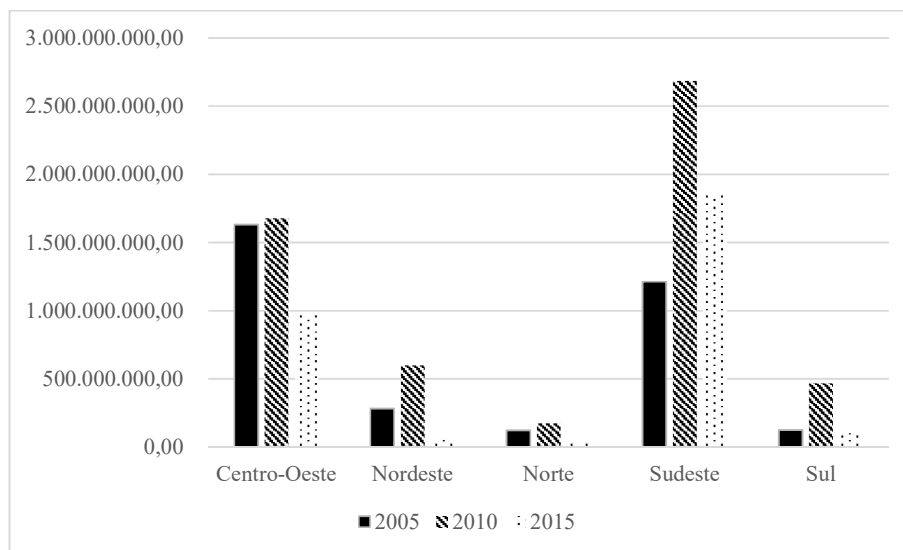


Fonte: elaborado a partir de dados coletados no MCT (2017).

Em termos comparativos com outros países, o Brasil se situa em um nível inferior à média dos países da Organização de Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), que despenderam em 2015, em média, 2,4% do PIB em P&D, como resultado de maiores gastos das empresas, com aumento de 2,5% em relação ao ano anterior, representando um total de 68,8% do total de despesas em P&D como proporção do PIB (OCDE, 2016). Portanto, para superar essa diferença em relação aos países desenvolvidos, é necessário um maior investimento nos dispêndios privados em P&D no Brasil.

Regionalmente, os dispêndios federais em C,T&I seguem o movimento do desenvolvimento científico e tecnológico, que tem como centro dinâmico as regiões Sul e Sudeste. Analisando a distribuição de recursos do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) entre as regiões brasileiras no período de 2005-2015, para anos selecionados, verifica-se um volume crescente de investimento em CT&I nas regiões periféricas de 2005 para 2010, inclusive com maiores inversões no Nordeste ante ao Sul. Todavia, insuficiente para acompanhar o aumento dos dispêndios federais com a região Sudeste, conforme indica o Gráfico 15, a seguir.

Gráfico 15 - Distribuição regional dos dispêndios do MCTI - valores empenhados (em R\$ correntes) - 2005, 2010 e 2015.



Fonte: Elaborado a partir de dados do MCTI – Plataforma Aquarius (2017).

Nota: Os valores apresentados incluem os elementos de despesa das categorias “Auxílio Financeiro a Estudantes” e “Auxílio Financeiro a Pesquisadores”, os quais são pagos pelo CNPq via folha, por meio da rede bancária do DF. Desse modo, a distribuição regional apresenta números artificialmente elevados para a região Centro-Oeste.

Nos investimentos em ciência, tecnologia e inovação, o país conta com uma participação em menor grau das Secretarias Estaduais de Ciência e Tecnologia e das Fundações de Amparo à Pesquisa (FAPs). Para fortalecer esse processo de mudança e consolidar um Sistema Nacional de Ciência e Tecnologia, um estudo recente do CGEE recomenda que o desenvolvimento, a implantação e o monitoramento de atividades estratégicas, ocorram por meio de políticas orientadas por missões, aproveitando as potencialidades regionais do país com vistas a atender as principais fraquezas no fomento à inovação (CGEE, 2016). Sobre esse aspecto, Marcelino e Vasconcelos (1984, p. 37) já haviam abordado a proposta lançada pelo CNPq, em 1980, indicando que para a efetivação de um sistema nacional de ciência e tecnologia era necessário promover a descentralização de autoridade e atividades dentro do sistema, com a implantação de sistemas estaduais. A proposta surgiu diante da dificuldade de consolidar um conjunto de diretrizes para uma política nacional, como ocorreu com os PBDCT, uma vez que é elevado o nível de diferenciação entre os vários estados, associados à falta de uma organização dos sistemas a nível estadual.

Este aspecto torna difícil o delineamento e a implantação de uma política global para o país como um todo, porque, se não há uma estruturação adequada a nível dos estados, torna-se difícil a efetiva participação dos vários estados no delineamento, na

política nacional de ciência e tecnologia e, mais difícil ainda, a implantação efetiva dessa política.

Melo (1992), no entanto, ressaltou que a proposta concebida pelo CNPq, embora reconhecendo a existência de características próprias dos estados e a autonomia como unidades federativas, induzia a criação de estruturas estaduais uniformes, o que ignorava a heterogeneidade nacional de bases produtivas e tecnológicas.

Uma nova perspectiva para os sistemas regionais e estaduais de C&T foi a descentralização das atividades de CT&I que ocorreu com a criação de fundações e fundos de amparo à pesquisa, previstos na Constituição de 1988, e, crescentemente, com a participação dos governos estaduais do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI), notadamente com as leis estaduais de inovação.

As leis estaduais de inovação derivam da Lei Federal (10.973/04), instrumentando, em nível estadual, os preceitos da lei federal de incentivar a inovação e a pesquisa em ciência e tecnologia no ambiente produtivo para estimular a autonomia tecnológica e o desenvolvimento industrial no Brasil. De maneira geral, as leis estaduais compõem a expansão e consolidação do SNCTI, fortalecendo a interação entre os atores. Atualmente, no Nordeste, somente os estados do Maranhão, Paraíba e Piauí não possuem a lei de inovação.

Nesse contexto, é importante destacar a participação das Fundações de Amparo à Pesquisa (FAPs) no planejamento e ações de C&T. Conforme destaca Borges (2011 p. 187), “para buscar maior sucesso na política de CT&I o país não pode prescindir da participação das FAPs em seus planejamentos e suas ações. Essas entidades estaduais já cumprem um papel essencial no processo, e podem cumpri-lo ainda com mais vigor.” O autor aponta como papéis das FAPs o de aumentar os recursos destinados à formação de pesquisadores; de ampliar a capilaridade nacional, como agência de fomento à CT&I, e o de aplicar o conhecimento das especificidades regionais e estaduais. Ou seja, como sintetiza Borges (2011, p. 188), as “[...] FAPs representam hoje, considerando-se as leis de inovação, estruturas que reproduzem nos estados as importantes missões em nível federal das agências Capes, CNPq e Finep. O Brasil tem de se beneficiar desse acervo.” Resumindo, o aporte dos sistemas estaduais representa um reforço considerável para a C,T&I nacional, não só em termos orçamentários, mas principalmente qualitativos.

Em relação a esses gastos estaduais (Tabela 10), a conclusão é semelhante aos dispêndios federais: mantêm-se elevadas as disparidades regionais. Mesmo com o aumento dos investimentos em C&T desde 2003 nas regiões periféricas, em 2014 o Sudeste e o Sul

conjuntamente respondiam por cerca de 79% do total de investimentos dos governos estaduais. São Paulo, especificamente, sozinho responde por 57% dos investimentos estaduais nesse mesmo ano. Em 2003, sua participação era ainda maior, de 74%. A região Nordeste apresentou uma evolução na participação total, saindo de 7,59%, em 2003, para 11,96%, em 2014. Mas sua maior representatividade foi no ano de 2010, com 12,71%. Em termos globais, houve um aumento de 348%, entre 2003 e 2014, com maior crescimento nas regiões Centro-Oeste, Norte e Nordeste, respectivamente.

Tabela 10 – Percentual dos dispêndios das grandes regiões e dos governos estaduais em C&T no total do setor – (anos selecionados) (%).

Grandes Regiões / UFs NE	2003	2006	2007	2010	2011	2014
Norte	0,98	2,92	2,68	4,21	3,60	3,66
Nordeste	7,59	10,31	9,06	12,71	10,49	11,96
Alagoas	0,19	0,24	0,16	0,30	0,18	0,32
Bahia	3,74	4,83	4,62	4,78	3,65	4,33
Ceará	1,04	2,29	1,83	2,61	1,85	1,95
Maranhão	0,55	0,30	0,23	0,74	0,28	0,49
Paraíba	0,23	0,34	0,32	1,20	1,14	1,15
Pernambuco	1,40	1,70	1,42	1,43	1,99	1,65
Piauí	0,06	0,09	0,04	0,45	0,44	0,62
Rio Grande do Norte	0,18	0,28	0,23	1,02	0,76	0,86
Sergipe	0,20	0,25	0,21	0,19	0,19	0,60
Sudeste	81,36	73,37	75,43	68,00	71,50	69,56
Sul	9,48	11,72	10,31	11,59	11,00	9,54
Centro-Oeste	0,59	1,67	2,53	3,49	3,42	5,28

Fonte: Elaborada a partir de dados do MCTI, 2017.

Tem contribuído para essa desconcentração, um arcabouço institucional de apoio ao Sistema de CT&I, tais como as secretarias estaduais ou outros tipos de órgãos da administração pública estadual voltados para CT&I, as FAPs, as leis de inovação e os Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs). E um indicador da dimensão dessa estrutura pode ser dado pelos Dispendios Estaduais em C&T em relação às respectivas receitas totais, conforme Tabela 11.

Tabela 11 -Variação percentual da participação dos dispêndios do NE e dos governos estaduais, por atividade, em relação às suas receitas totais, por período.

Região e UFs	2003-2006		2007-2010		2011-2014	
	C&T	P&D	C&T	P&D	C&T	P&D
Nordeste	3%	-18%	66%	-30%	5%	19%
Alagoas	3%	-15%	120%	23%	65%	50%
Bahia	2%	-4%	29%	-56%	11%	5%
Ceará	78%	5%	58%	-29%	10%	100%
Maranhão	-56%	-75%	281%	47%	60%	127%
Paraíba	6%	43%	436%	53%	-16%	-22%
Pernambuco	-16%	-44%	10%	6%	-44%	-12%
Piauí	-8%	832%	1280%	0%	32%	429%
Rio Grande do Norte	4%	44%	447%	331%	13%	34%
Sergipe	-11%	-92%	0%	546%	194%	-37%

Fonte: Elaborada a partir dos dados disponíveis em MCTI, 2017.

Apesar de uma variação percentual positiva na taxa de participação dos dispêndios em C&T em quase todos os estados, em relação às suas receitas totais, nos períodos listados, o gasto no setor na região Nordeste alcançou, em 2014, 1,21% da sua receita total, percentual abaixo da média nacional (2,08%) e das regiões Sudeste (3,02%) e Sul (1,32%). Vale o destaque, contudo, as variações obtidas em C&T pelos os estados do Piauí (1280%), Rio Grande do Norte (447%), Paraíba (436%), Maranhão (281%) e Alagoas (120%), no período 2007-2010, bem acima dos valores obtidos pelos estados da Bahia, Ceará e Pernambuco, que, historicamente, mantêm a maior média de participação nos dispêndios, e já apresentava indícios de uma institucionalização da área de C,T&I na década de 1982 (MELO, 1992).

Os dispêndios estaduais especificamente em P&D têm um comportamento semelhante ao observado para os dispêndios em C&T, com um aumento da participação de suas receitas com atividade de P&D, no período entre 2003-2014. Em termos de variação, na região Nordeste, destacam-se os estados de Alagoas, Maranhão e Rio Grande pelas variações positivas nos dois últimos períodos analisados.

Além dos recursos financeiros analisados, é importante avaliar os recursos humanos qualificados para o desenvolvimento da CT&I. Ressalta-se que a formação de recursos humanos esteve contemplada na terceira meta do PACTI, cujo objetivo era de elevar o número de bolsas concedidas pelo CNPq e pela Capes, passando de 100 mil em 2007 para 150 mil em 2010, dando ênfase às engenharias e áreas relacionadas à PDP.

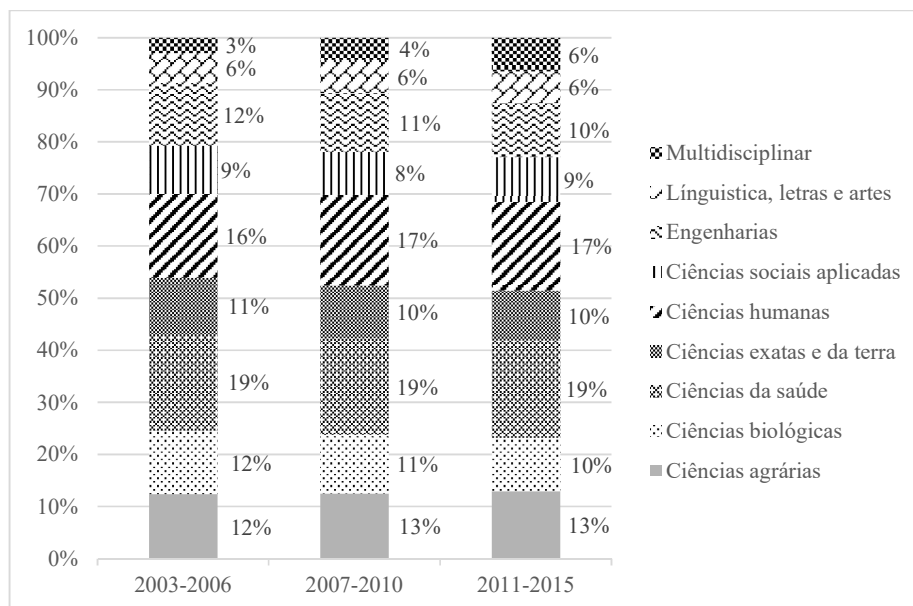
No que tange essa meta, ao final do ano de 2010 foram concedidas 141.076 bolsas dessas entidades, representando 94% da meta estabelecida, o que contribuiu consideravelmente

para a qualificação e ampliação de recursos humanos no país. Em 2007, o Brasil formou 32.890 mestres e 9.915 doutores, enquanto em 2010, o país formou 39.590 mestres e 11.314 doutores. A título de comparação, em 2003 esses valores foram de 27.649 e 8.094, respectivamente (MCTI, 2017).

Não obstante ao crescimento anual médio do número de titulados, de 8,53% no período entre 1999²⁶-2015, e do expressivo número de bolsas concedidas, é importante notar que a maioria dos novos doutores formados desde 2003, vem basicamente da área de ciências humanas e sociais (Gráfico 16). Isso resulta em dois problemas básicos que têm implicações para a consolidação da PNCTI: o desvio da meta estabelecida no PACTI de dar ênfase às engenharias e às áreas relativas ao PDP, no intuito de coevoluir os componentes de um Sistema Nacional de Ciência e Tecnologia; e a capacidade de absorção dos novos doutores pelo setor privado. O próprio MCTI, ao lançar o Programa em 2007, reconhecia que

enquanto o conhecimento avançou nos centros de ensino e pesquisa, a capacidade de produzir inovações tecnológicas por parte das empresas não progrediu na mesma proporção. Não houve desenvolvimento tecnológico compatível com as necessidades internas e as relativas às condições de competitividade externa do País (MCT, 2007, p. 29).

Gráfico 16 - Brasil: Participação percentual de alunos titulados nos cursos de doutorado por grande área de avaliação, 2003-2015.



Fonte: Elaborado a partir de dados disponíveis em MCTI (2017).

²⁶ Ano em que ocorre a inclusão do Mestrado Profissional.

Assim, a ênfase na ampliação do número de bolsas sem atenção para áreas prioritárias, bem como para a forma planejada de inclusão desses novos doutores, pode tornar ineficaz o grande esforço na capacitação de recursos humanos, que, em sua maioria, segue licenciada e empregada na pesquisa e na docência superior. De acordo com o CGEE (2016), as entidades da administração pública federal, que respondem pela maior parte dos doutores empregados (47,3% em 2014), especificamente na atividade Educação, entre 2009-2014, contribuiu para o aumento do emprego com 55,2% (29.342), o equivalente a 4.890 doutores por ano. Isso se dá, em parte, pela notável expansão da rede de Instituições Federais de Ensino Superior (IFES), que apresentou, entre 2003 e 2014, um salto de 45 para 63 universidades federais, o que representa a ampliação de 40%; e de 148 câmpus para 321 câmpus/unidades.

Dagnino (2008) apresenta uma crítica mais ampla a esse quadro, ao afirmar que a recente política científico-tecnológica seria “guiada por obsessões”, uma vez que “[o]s responsáveis pela PCT, tendo finalmente compreendido que o conhecimento só chega às empresas embutido em pessoas, estão praticamente pagando para que elas empreguem mestres e doutores para fazer pesquisa e desenvolvimento (P&D).” Contudo, visto que menos de 1% dos Mestres e Doutores brasileiros são absorvidos pela iniciativa privada para atuarem em P&D, ocorre uma disfuncionalidade nessa política.

A partir da distribuição dos pesquisadores por macrorregião, em valores absolutos, para o período de 2004-2014, observa-se que o Nordeste ocupa a terceira posição, atingindo o valor de 43.069 pesquisadores em 2014, atrás da região Sudeste, maior valor bruto (88.509), e Sul (43.364). Centro-Oeste e Norte apresentam menos de vinte mil pesquisadores em 2014, contudo são as regiões que apresentaram a maior variação no número de pesquisadores, com aumento de 426% e 666%, diante de uma variação de 419% e 302% do Nordeste e Sul, respectivamente, e 212% do Sudeste. Em termos relativos, no período de 2004-2014, a relação do número de doutores por 100 mil habitantes na região Nordeste cresceu de 7,7 para 47,1, um expressivo aumento de mais de 500%, diminuindo consideravelmente a diferença em relação ao Sudeste, que passou de 23,8 para 78,4 (CNPq, 2017). Apesar da grande importância desse dado para uma convergência de base tecnológica entre as regiões, Cavalcante (2011) chama a atenção para o fato de que esse processo de convergência pode requerer muitos anos para que haja uma efetiva homogeneização da base científica do país, uma vez que esse processo parece estar sofrendo uma desaceleração, quando se analisa a década de 2000.

De toda forma, esse processo promoveu uma mudança estrutural de distribuição de pesquisadores internamente à região Nordeste, como se observa nas análises abaixo, as quais apresentam uma evolução significativa em todos os estados nordestinos.

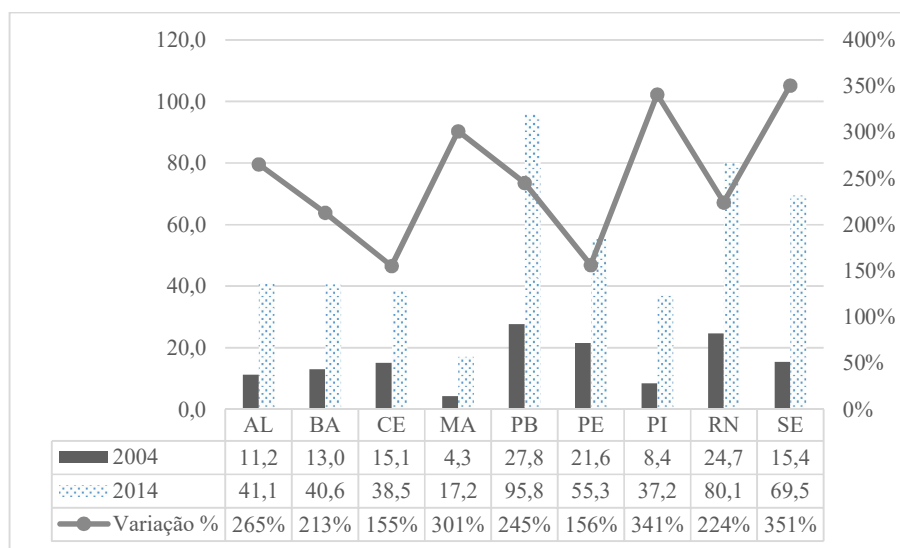
Considerando a relação do número de doutores em relação ao total de pesquisadores (Tabela 12), no ano de 2004, excetuando a Bahia (52%), Maranhão (49%), Piauí (58%) e Sergipe (58%), os demais estados ficaram acima da média regional (60%). Em 2014, apenas Paraíba (67%), Pernambuco (69%) e Rio Grande do Norte (65%) atingiram esse feito, ultrapassando a média regional de 61%. Ponderando que houve um aumento expressivo no número total de pesquisadores em todos os estados, deduz-se a necessidade de um esforço para diplomação de pesquisadores mestres e especialistas.

Tabela 12 - Estoque de Pesquisadores (P) e Doutores (D) no Nordeste - 2004 e 2014

	Censo 2004				Censo 2014			
	P	D	%D	%D/P	P	D	%D	%D/P
AL	505	337	4%	67%	2291	1364	5%	60%
BA	3465	1803	23%	52%	10783	6146	23%	57%
CE	1970	1209	16%	61%	5644	3407	13%	60%
MA	531	258	3%	49%	2240	1177	4%	53%
PB	1586	1004	13%	63%	5599	3779	14%	67%
PE	2730	1812	24%	66%	7479	5134	19%	69%
PI	440	253	3%	58%	2115	1187	4%	56%
RN	1208	733	10%	61%	4230	2730	10%	65%
SE	504	294	4%	58%	2688	1543	6%	57%
Total NE	12939	7703	100%	60%	43069	26467	100%	61%

Fonte: Elaborada a partir de dados disponíveis em CNPq (2017).

Gráfico 17 - Nordeste - Número de doutores por cem mil habitantes e variação percentual – 2004-2014.



Fonte: Elaborado a partir de dados disponíveis em CNPq (2017).

No que diz respeito à relação do número de doutores por 100 mil habitantes (Gráfico 17), merecem destaque Alagoas (265%), Maranhão (301%), Paraíba (245%), Piauí (341%) e Sergipe (351%), que se situam acima da variação apresentada pelo Nordeste (227%), entre o período de 2004 e 2014. É importante ressaltar que, mesmo considerando que se tratam de estados com uma população menor do que a Bahia, Pernambuco e Ceará – que apresentam o maior estoque de pesquisadores e poderiam obter alguma desvantagem nessa análise – referem-se a estados com atraso em vários indicadores socioeconômicos, portanto a importância dessa evolução.

A quarta meta, denominada Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Social, estabeleceu como alvo a implementação de 400 Centros Vocacionais Tecnológicos e 600 novos Telecentros; além da ampliação das Olimpíadas de Matemática, com participação de 21 milhões de alunos e a concessão de 10.000 bolsas para o ensino médio, em 2010. Os CVTs são unidades de ensino e de profissionalização, que têm o objetivo de fortalecer os sistemas locais e regionais de C,T&I, ou seja, considera a vocação da Região onde está inserido, por meio de atividades de difusão do conhecimento, transferência de tecnologias aplicáveis à melhoria dos processos produtivos. Os Telecentros, por sua vez, são espaços de Inclusão Digital que proporcionem acesso público e gratuito às Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), com computadores conectados à internet, disponíveis para múltiplos usos, incluindo navegação livre e assistida, cursos e outras atividades de promoção do desenvolvimento local em suas diversas dimensões (CGEE, 2010a)

Entre 2003 e 2011, de acordo com Relatório do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) (2013), haviam 569 convênios firmados com instituições federais (20%), estaduais (37,4%), municipais (23,4%) e outras (19,2%), dentre os quais 329 haviam sido elaborados no período da PACTI. Ressalta-se, contudo, que somente 243 CVTs estavam em funcionamento. O Relatório aponta que uma das dificuldades para a implementação do Programa referia-se ao tempo consumido entre a elaboração do projeto e a efetiva implementação do CVT, processo este diretamente conexo às fragilidades das propostas existentes em relação às informações de potencial local, caracterização socioeconômica do público-alvo e identificação do arranjo institucional de apoio.

Se por um lado a SECIS [Secretaria de Ciência e Tecnologia para Inclusão Social] deveria fornecer subsídio técnico às convenientes para que elas conseguissem planejar adequadamente suas propostas, por outro a Secretaria conta com uma equipe reduzida e a quantidade de emendas parlamentares aprovadas para os CVT tem crescido significativamente (BID, 2013, p. 9).

Em relação aos Telecentros, entre 2007 e 2010, 962 unidades de inclusão digital foram instaladas, as quais incluem Telecentros ou Centros de Acesso à Tecnologia para Inclusão Social (CATIS), com cerca de R\$ 300 milhões investidos, significando a superação da meta em mais de 360 unidades em relação aos 600 Telecentros originalmente propostos (MCT, 2010).

Quanto à eficiência desses equipamentos, é importante destacar a observação da delegação da região Nordeste presente na 4ª Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Sustentável (CNCTI), realizada em 2010, bem como sua sugestão de melhoria apresentada na ocasião.

Em decorrência do desconhecimento da realidade social dos interiores (municípios) dos estados da Região Nordeste, percebe-se claramente que a formulação de editais de tecnologia social para inclusão digital (TIC), principalmente para a criação de telecentros do governo federal, são inadequados às realidades locais. Principalmente se levarmos em consideração as realidades das diversas escolas públicas da região, que não contam na maioria das vezes sequer com bibliotecas. (p. 284)

Devido a esta realidade, a delegação do Nordeste em consonância com os movimentos sociais apresenta a seguinte proposta:

Apoiar os projetos já existentes de tecnologia social para inclusão digital, levando em consideração a realidade local no intuito de garantir a sustentabilidade de todos os telecentros que venham a ser implementados. Para tanto, desejamos que a ciência se volte prioritariamente para atender as necessidades da sociedade brasileira, sendo necessária a participação de todos os segmentos sociais (CGEE, 2010b, p. 284).

Relativamente à meta de ampliação das Olimpíadas Brasileiras de Matemática para Escolas Públicas (OBMEP) com a participação de 21 milhões de alunos e a concessão de 10.000 bolsas para o ensino médio, em 2010, o resultado apresentou 44.717 escolas inscritas, representando 99,2% dos municípios, e contando com 19,7 milhões de alunos. O número de alunos inscritos em 2010, apesar de inferior à meta estabelecida, foi 87% superior ao obtido na primeira Olimpíada, em 2005, crescimento que corresponde a 93,6% da meta acordada (MCT, 2010).

Especificamente às bolsas para o ensino médio, estas referem-se a bolsas de Iniciação Científica Júnior (ICJ) concedidas pelo CNPq via repasse de recursos, em sua maioria, para as Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa (FAPs) e para a OBMEP, e têm a finalidade de incentivar vocação científica e impulsionar talentos potenciais entre estudantes do ensino fundamental, médio e profissional da rede de ensino pública. Em 2010, foram concedidas 12.153 bolsas nessa modalidade, distribuídas entre a parceria com as FAPs, totalizando 5.100 bolsas; com o convênio da OBMEP, num total de 3.000 bolsas; mais 4.053 bolsas implementadas diretamente pelo CNPq. Ressalte-se, ainda, no que se refere ao ensino médio, o CNPq lançou, em junho de 2010, mais uma modalidade dentro do Programa Institucional de

Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC), o PIBIC-EM, cuja primeira concessão disponibilizou oito mil bolsas. A iniciativa tem por objetivo envolver instituições de Ensino Superior no desenvolvimento de projetos de educação científica com estudantes do Ensino Médio, em escolas públicas de ensino regular, militares, técnicas e privadas de aplicação.

Em suma, os resultados obtidos, de acordo com as quatro metas prioritárias, foram significativos e reconhecidos durante a IV CNCTI, evento consultivo entre diversos atores do setor, que teve como pano de fundo as prioridades do PACTI e a discussão de uma política de Estado para ciência, tecnologia e inovação com vistas ao desenvolvimento sustentável. As propostas discutidas durante a Conferência foram consolidadas no Livro Azul, elaborado pela CGEE, onde há o reconhecimento de que importantes avanços foram realizados com a implementação do Plano como política de Estado no cenário de C,T&I, tanto relativamente à evolução dos níveis de investimento no setor quanto no aperfeiçoamento dos instrumentos legais e institucionais que promovem o incentivo e o apoio às atividades na área.

De uma forma geral, o PACTI reconheceu a importância da integração dos diversos atores na formulação e execução de uma política pública. No entanto, a análise de alguns indicadores evidencia, principalmente, a fragilidade na distribuição de recursos para atendimento a todos os eixos estratégicos estabelecidos no plano, reforçando a percepção de que as demandas de C,T&I ainda são marginais em relação às políticas econômicas instrumentais, e de que é necessário aprimorar o ambiente institucional do setor.

4.1.3 ENCTI (2012-2015)

Como bem destacado no documento de referência da Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (ENCTI) 2012-2015, que substituiu o PACTI no Governo Dilma Rousseff, iniciado em 2011, a despeito de uma retrospectiva positiva, as ações adotadas não podem simplesmente serem replicadas, notadamente, ante as modificações ocorridas no cenário internacional ocasionadas por crises financeiras que atingiram o comércio mundial, o equilíbrio do mercado financeiro internacional, e provocaram o deslocamento do centro gravitacional da economia mundial em direção à Ásia, de maneira especial à China. Todavia, o texto da ENCTI buscou, para o caso brasileiro, reafirmar a importância do desenvolvimento científico e tecnológico endógeno e sua incorporação crescente ao processo produtivo, para aproveitamento das oportunidades no mercado internacional, dando ênfase à eliminação do risco de acomodação na produção de *commodities*.

Para o Brasil, grande produtor e exportador de commodities, com uma moeda ainda expressivamente apreciada apesar das correções recentes, esse cenário global favorece a especialização primário-exportadora, manifestando-se na composição da pauta de exportações e na crescente participação das importações no consumo doméstico, principalmente nos segmentos de média-alta e alta tecnologia. O maior risco para o País é a acomodação a essa condição de grande produtor e exportador de commodities, o que tende a produzir consequências extremamente graves da perspectiva do desenvolvimento do País a longo prazo (MCTI, 2012, p. 10).

Dessa forma, a ENCTI 2012-2015 apoiou-se na experiência acumulada em ações de planejamento desde a década de 1970, com os PBDCTs, passando pela criação do MCT (que a partir de 2011, incorporou a palavra Inovação a sua nomenclatura) até à incorporação das recomendações agregadas no “Livro Azul”, para buscar aprimorar a governança da PNCTI e, como resultado,

[...] traduzir o desenvolvimento científico e tecnológico em progresso material e bem estar social para o conjunto da população brasileira, o que passa pela convergência de dois macro-movimentos estruturais: a revolução do sistema educacional e a incorporação sistemática ao processo produtivo, em seu sentido amplo, da inovação como mecanismo de reprodução e ampliação do potencial social e econômico do País (MCTI, 2012).

Para esse propósito, a ENCTI esteve ligada ao Plano Brasil Maior (PBM), o qual estabeleceu a política industrial, tecnológica, de serviços e de comércio exterior para o período de 2011 a 2014 como uma nova etapa da trajetória de desenvolvimento do país, após os avanços obtidos com a PITCE (2003-2007) e com a PDP (2008-2010), o que inclui a conjunção de esforços em todos os âmbitos – federal, estadual, municipal, público e privado; e a coordenação e articulação institucional governamental. Nesse sentido, além de articular-se com a política industrial, relaciona-se também com as demais políticas de Estado e com os vários atores do sistema nacional de C,T&I, esforços já iniciados no PACTI.

A ENCTI identificou e elencou os principais desafios no atual estágio de desenvolvimento do País, que são merecedores de maior atenção das ações a serem empreendidas e se tornaram macro objetivos da Política de C,T&I, a saber: (i) redução da defasagem científica e tecnológica que ainda separa o Brasil das nações mais desenvolvidas; (ii) expansão e consolidação da liderança brasileira na Economia do Conhecimento da Natureza; (iii) ampliação das bases para a sustentabilidade ambiental e o desenvolvimento de uma economia de baixo carbono; (iv) consolidação do novo padrão de inserção internacional do Brasil; (v) e superação da pobreza e redução das desigualdades sociais e regionais.

Para o enfrentamento de tais desafios (ou atingimento dos macros objetivos), a ENCTI foi idealizada sobre quatro eixos de sustentação que fortalecem a base de sustentação

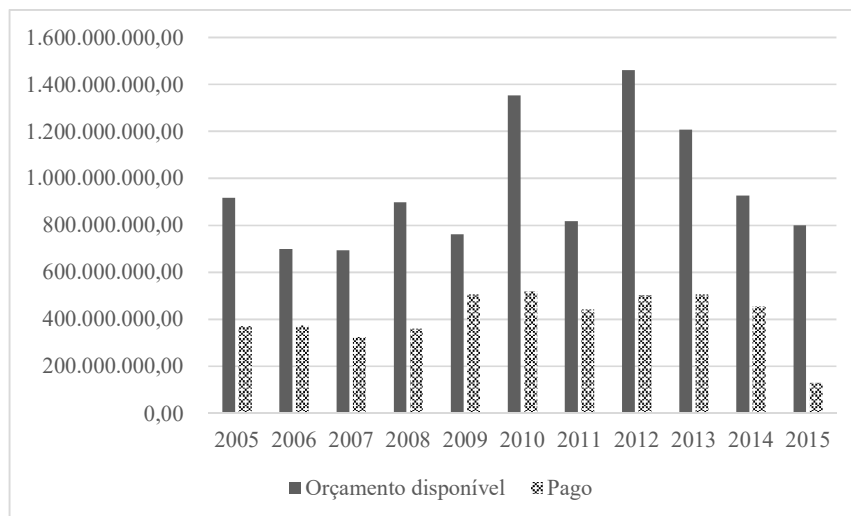
da Política de C,T&I: (i) promoção da inovação nas empresas, (ii) adoção de um novo padrão de financiamento público para o desenvolvimento científico e tecnológico, (iii) fortalecimento da pesquisa e da infraestrutura científica e tecnológica e, (iv) formação e capacitação de recursos humanos (MCTI, 2012).

Os recursos iniciais previstos para a Política de C,T&I, no período 2012-2015, foram da ordem de R\$ 75 bilhões, cerca de 81% superior ao período anterior, sendo R\$ 29,2 bilhões do MCTI, R\$ 21,6 bilhões de outros ministérios, R\$ 13,6 bilhões de empresas estatais federais (BNDES, Petrobras e Eletrobras) e R\$ 10,2 bilhões de recursos estaduais operacionalizados pelas FAPs. O Governo, como principal agente fomentador do processo de inovação brasileiro, buscou, mais do que aumentar as fontes de recursos, implementar alterações no modelo de financiamento ao setor industrial brasileiro (MCTI, 2012). Dessa forma,

No curto prazo, o financiamento do esforço tecnológico terá que vir do aumento das dotações orçamentárias e da identificação e criação de novas fontes de provisão de recursos para a inovação. Alçar o financiamento a C,T&I a esse novo patamar não significa apenas ampliar marginalmente o volume de recursos destinados a essa área. Em termos estruturais cabe modificar e aprimorar todo o arcabouço institucional de financiamento e assegurar uma parcela significativa e estável do orçamento público para o suporte a C,T&I (MCTI, 2012, p. 46).

Apesar disso e de o governo ter reafirmado a prioridade ao setor, inclusive com previsão de aumento de recursos, a crise econômica mundial afetou o financiamento nos anos de 2011 e 2012, quando a execução do orçamento pelo MCTI foi inferior ao ano de 2010, muito em parte pelo contingenciamento²⁷ do FNDCT, o que incluiu os Fundos Setoriais, reduzindo o número total de projetos contemplados. E ainda que houvesse previsão de uma inflexão desse quadro no ano de 2013, dado o não contingenciamento do FNDCT, como anunciado pelo governo (REZENDE, 2013), a execução orçamentária do MCTI voltou a cair em 2014 e 2015 (Gráfico 18), além do orçamento disponível sofrer uma queda brusca em 2016, apesar da fusão com o Ministério das Comunicações, em meio à crise política e ao cenário de recessão econômica, chegando a um dos menores patamares no período.

²⁷ Embora se tenha um determinado valor orçamentário aprovado (Orçamento Disponível) pelo Congresso Nacional, é possível ocorrer contingenciamentos e, assim, apenas uma parte pode ser empenhada e paga enquanto perdurar tal situação.

Gráfico 18 - Evolução do orçamento proposto e gasto do MCTI - 2005-2015

Fonte: Elaborado a partir de MCTI (2017).

Significativa contribuição para esse comportamento esteve na redução do orçamento do FNDCT, que deixou de contar com os recursos do Fundo Setorial do Petróleo e Gás Natural (CT-Petro), principal fundo de investimento em C&T, após a aprovação da Lei nº 12.734, de 30 de novembro de 2012, que determinou que os recursos do CT-Petro migrassem para o Fundo Social do Pré-Sal, instituído pela Lei nº 12.351, de 22 de dezembro de 2010, sendo 75% para educação e 25% para saúde. Os recursos do Fundo Social não integram o FNDCT, e, apesar de prever o uso no desenvolvimento da ciência e da tecnologia, ainda não há previsão legal sobre o percentual a ser destinado a essas áreas²⁸.

Outro relevante problema no uso dos recursos destinados à C&T, refere-se ao Programa Ciência sem Fronteiras (CsF). Conforme Rezende (2013), o CsF foi um dos marcos do segundo mandato do governo Dilma e da PNCTI, e tem como objetivo promover a consolidação, expansão e internacionalização da C,T&I e da competitividade brasileira por meio do intercâmbio e da mobilidade internacional, com a utilização de até 101 mil bolsas em quatro anos (2001-2014) direcionadas para estudantes de graduação e pós-graduação, além de atrair pesquisadores do exterior que queiram se fixar no Brasil ou estabelecer parcerias com os pesquisadores brasileiros nas áreas prioritárias definidas no programa, bem como criar oportunidade para que pesquisadores de empresas recebam treinamento especializado no exterior.

²⁸ Metade dos recursos do Fundo Social são destinados para educação e saúde. Dado que 50% ainda não foram regulamentados, existe uma discussão entre os atores interessados, além do Projeto de Lei 181, de 2016, que busca regulamentar os recursos do Fundo Social para o desenvolvimento da ciência e tecnologia.

Fruto de esforços conjuntos do MCTI e do MEC, por meios de suas instituições de fomento, CNPq e Capes, o financiamento do Programa é polêmico por também utilizar recursos oriundos do FNDCT, que, de acordo com algumas discussões, não está alinhado com as atividades do Programa. Como afirma a presidente da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), Helena Nader, é urgente a necessidade de retirada do financiamento do programa CsF do FNDCT, “que não foi desenhado para esse propósito”.^{29 30}

Outros debates têm sido recorrentes, além do sobre recursos e fontes orçamentárias para a manutenção do programa, tais como a priorização de certos cursos, priorização de bolsas de graduação, incentivos diplomáticos para facilitar a mobilidade acadêmica internacional, a comunicação direta das universidades nacionais com as estrangeiras, as questões de proficiência em idiomas, a fixação de profissionais no país e a gestão e avaliação do programa, problemas que têm ocasionado a instabilidade e menção de cancelamento do Programa.

Ao final de 2015, contudo, a Comissão de Ciência, Tecnologia, Inovação, Comunicação e Informática do Senado Federal selecionou como objeto de avaliação as políticas públicas voltadas para a formação de recursos humanos para Ciência, Tecnologia e Inovação, com especial enfoque para o Programa Ciência Sem Fronteiras, analisou os problemas elencados anteriormente, propôs melhorias e concluiu pela continuidade do CsF. Desse modo, as duas primeiras recomendações da Comissão, ressalvados os ajustes necessários, foram de (i) promover a continuidade do CsF, mesmo diante do momento de crise fiscal do país, garantindo recursos mínimos de forma a valorizar projetos estratégicos para o desenvolvimento do país; e de (ii) assegurar que o CsF se configure como política de Estado, e não apenas de governo.

Indicações diametralmente opostas ao que se vem realizando por meio das políticas econômicas do governo federal, dado o crescente corte de custos nas áreas de educação e C,T&I, em detrimento a uma visão de investimento de longo prazo. Em 2015, os ajustes fiscais reduziram o orçamento do MCTI em 25%, e do MEC em 9%; e desde 2014 o CsF encerrou novos editais para a modalidade de graduação (SBPC, 2015; MEC, 2017).

Ante esse cenário, deduz-se uma limitação às ações e resultados de superação dos desafios identificados pela ENCTI. Em relação à discrepância existente entre o Brasil e outras nações em termos de dispêndio em C&T, como foi visto anteriormente, o Brasil encontra-se

²⁹ Durante discurso proferido na 67ª Reunião da SBPC, realizada em julho de 2015.

³⁰ Em 2015, um Relatório de Auditoria do Tribunal de Contas da União, que buscou verificar a utilização inadequada do FNDCT no custeio de outros órgãos e programas, teve como recomendação final, para possibilitar transparência e eficiência no custeio das ações de capacitação de recursos humanos, de que fossem incluídas as modalidades de bolsas de estudo que poderão ser financiadas com recursos do fundo, em sintonia com a finalidade e os objetivos previstos na Lei 11.540/2007 (TCU, 2015).

bem abaixo do nível médio de investimento dos países da OCDE. E sobre o objetivo previsto de superar a defasagem tecnológica com uma mudança de patamar nos investimentos em P&D da economia brasileira, principalmente com a promoção da inovação nas empresas, é importante destacar que o processo inovativo empresarial brasileiro, assim como especificamente o nordestino, está majoritariamente atrelado à atividade de aquisição de máquinas e equipamentos ou adaptação da produção, de acordo com a pesquisa PINTEC 2014 (IBGE, 2016), embora a participação dessa atividade sobre o total das atividades inovativas tenha sido reduzida de 46,9%, em 2011, para 40,2%, em 2014. Esse resultado demonstra, na avaliação qualitativa das empresas, uma predominância das inovações de processo em relação às de produto, comportamento presente noutras edições da pesquisa PINTEC. Dessa forma,

Exatamente como no período anterior, mantém-se no intervalo 2012-2014 um padrão baseado no acesso ao conhecimento tecnológico através da incorporação de máquinas e equipamentos, que figura como a atividade considerada de importância alta ou média para 72,5% das empresas inovadoras pertencentes ao âmbito da pesquisa, seguida da atividade, frequentemente complementar, de treinamento (62,3%) e da aquisição de software (33,8%) (IBGE, 2016, p. 44).

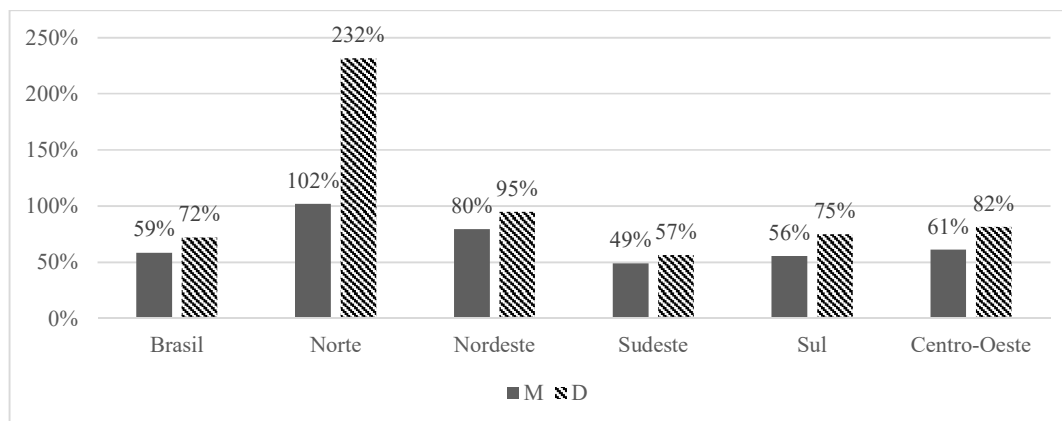
Se tomarmos como referência a empregabilidade da demografia técnico-científica brasileira para avaliar a participação empresarial na difusão do conhecimento, observamos que ainda ocorre uma fragilidade na relação da base científica, a partir da formação de recursos humanos qualificados, por exemplo, com a base tecnológica, mas com relativo avanço desde 2009.

Entre os mestres e doutores titulados no Brasil a partir de 1996, o número de empregados no período de 2009-2014 apresentou uma elevação de 59% e 72%, respectivamente. Para esse crescimento, considerando apenas doutores, a maior contribuição é da Administração Pública Federal (55,2%), enquanto as Entidades Empresariais Privadas contribuíram com 8,1% para o aumento do emprego no período citado. Destaca-se, contudo, que a taxa média de crescimento anual no número de empregados em empresas privadas entre os doutores titulados foi de 11,7%, acima da média anual total (11,5%).

Pela ótica regional, o Sudeste apresenta o maior número de mestres e doutores empregados entre os anos de 2009 e 2014, entre os titulados desde 1996, com uma média de 49%. A região Sul, a segunda que mais emprega mestres e doutores, se manteve em torno de 19% em todo o período. As regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste apresentaram ganhos em suas participações, com expressivas taxas de crescimento anual de 126%, 84% e 66%, respectivamente (Gráfico 19).

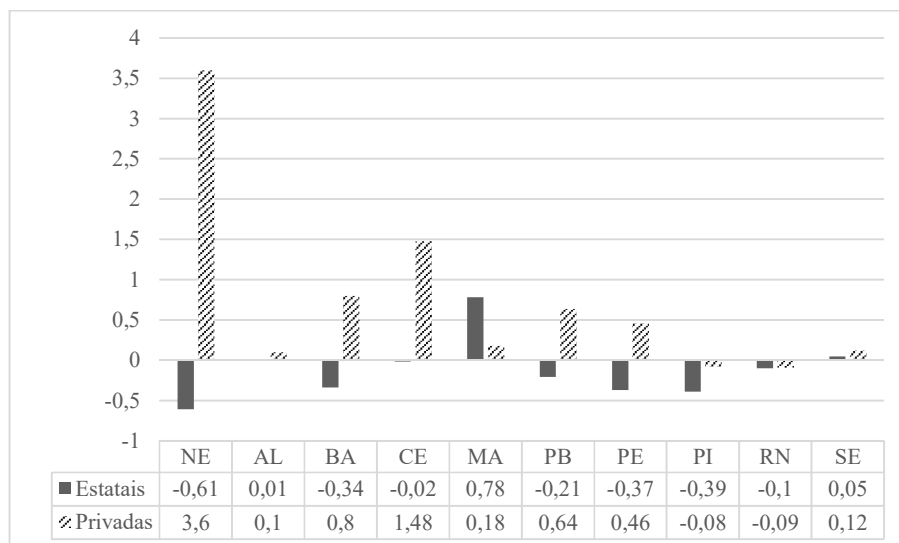
Quanto à distribuição por entidades empresariais estatais e privadas, considerando apenas doutores titulados a partir de 1996, ocorreu uma concentração nas entidades empresariais estatais em todo as regiões, entre 2009 e 2014, exceto na região Sudeste, a qual apresentou uma significativa diferença no emprego de doutores nas entidades privadas, de 62,41%, em 2014, enquanto as empresas estatais absorveram 40,27% desse pessoal. Observando apenas o estado de São Paulo, essa diferença é ainda maior, com 29,02 pontos percentuais das entidades empresariais privadas superiores aos das estatais. A Região Nordeste se destaca pelo elevado ganho da participação relativa no emprego das entidades empresariais privadas, de 10,6%, em 2009, para 14,2%, em 2014, com as unidades da Federação ocorrendo o mesmo, exceto Alagoas, Maranhão e Sergipe, que aumentaram 0,01, 0,78 e 0,05 pontos percentuais, respectivamente (Gráfico 20).

Gráfico 19 – Brasil - Taxa de crescimento do emprego de mestres e doutores titulados a partir de 1996, por região - 2009-2014 (%)



Fonte: Elaborado a partir de dados disponíveis em CGEE (2017).

Gráfico 20 - Nordeste - Evolução da distribuição (%) dos empregados nas entidades empresariais, referente aos doutores titulados no Brasil a partir de 1996, por UF - 2009/2014



Fonte: Elaborado a partir de dados disponíveis em CGEE (2017).

Esses dados se relacionam com a diversificação da estrutura produtiva das regiões e Unidades Federativas. Enquanto a região Sudeste, que apresenta uma economia mais diversificada, apresenta uma maior empregabilidade nas empresas privadas, as demais regiões aumentaram consideravelmente o número de doutores empregados, em relação ao total de titulados, mas ainda ocorre concentração desses profissionais nas empresas estatais, ressaltando, contudo, ganhos de participação relativa das empresas estatais, exceto no Norte, desde 2009.

Ainda no que diz respeito à redução da defasagem tecnológica do país em relação aos países desenvolvidos, Arbix (2016) argumenta que o desafio do Brasil é elaborar políticas que promovam uma alteração do patamar de competitividade do sistema produtivo nacional, notadamente após a gradual perda de foco em inovação das políticas industriais pós-PITCE (PDP e PBM). Para o autor, o Plano Inova Empresa (2013-2015) e o Programa Nacional de Plataformas do Conhecimento (2014), implementados em consonância com ENCTI, são exemplos de iniciativas que retomam o foco na inovação e buscam sintonia com os planos originais da PITCE.

O Plano Inova Empresa tem como diferenciais (i) a atenção exclusiva à inovação tecnológica como forma de aumentar a produtividade; (ii) a combinação de instrumentos de crédito, de subvenção econômica, de recursos não-reembolsáveis para ICTs e de investimentos diretos; e (iii) a forma descentralizada de atuação do setor público no apoio à coordenação entre

agentes de mercado e da pesquisa, o que possibilitou a identificação de novas competências, voltadas para elevação do patamar tecnológico da indústria. Já o PNPC, criado em 2014, mas ainda não implementado, surgiu inspirado nos moldes institucionais e metodológicos do Inova Empresa. O Programa é estruturado para viabilizar, no país, o uso das encomendas tecnológicas a partir de demandas de interesse público. Dessa forma, a definição e a coordenação cabem ao governo, enquanto a execução das ações de pesquisa será compartilhada entre universidades, institutos de pesquisa e empresas.

As plataformas do conhecimento têm potencial para otimizar o ecossistema brasileiro de inovação, a partir da integração de agentes públicos e privados nos domínios da ciência, tecnologia e inovação. Como exercício exploratório, o MCTI, por ocasião do anúncio do PNPC, sugeriu algumas áreas e temas que poderiam ensejar a formação de plataformas: Vacinas, Avião Verde, Biofármacos, Nanomateriais, Reator Multipropósito, Satélites, Equipamentos Ópticos aplicados à Saúde e Manufatura Avançada (ARBIX, 2016, p. 16).

Tais programas, portanto, refletem oportunidades para uma efetiva incorporação institucional do sistema de ciência e tecnologia no setor privado, e para o avanço da inovação tecnológica com participação crescente e ativa das empresas, atuando na fronteira tecnológica.

No que tange aos desafios de expansão e consolidação da liderança brasileira na Economia do Conhecimento da Natureza; de ampliação das bases para a sustentabilidade ambiental e o desenvolvimento de uma economia de baixo carbono; da consolidação do novo padrão de inserção internacional do Brasil; e, ainda, de forma ampla, do desafio de superação da pobreza e redução das desigualdades sociais e regionais, uma questão comum aos casos merece atenção. A ENCTI propôs apostar na utilização dos avanços proporcionados pela economia do conhecimento para ampliar o conteúdo científico e tecnológico dos setores intensivos em recursos naturais, promovendo também o aumento do conteúdo tecnológico das *commodities* e, conseqüentemente, a diversificação da pauta exportadora.

Nesse quesito, podemos analisar a expansão recente do comércio exterior brasileiro e nordestino para verificar a qualificação das exportações realizadas. Observando as transações de compra pela ótica dos setores de contas nacionais (Tabela 13), constata-se, entre 2003 e 2015, grande concentração nas exportações de bens intermediários, inclusive com o aumento da participação desse setor no período tanto no Brasil como no Nordeste. Os bens de consumo, notadamente os bens de consumo não duráveis, aparecem em seguida com maior representatividade, seguido dos bens de capital, os quais apresentam queda relativa das exportações brasileiras e regionais, enquanto ocorre um aumento da participação do setor de combustíveis e lubrificantes no país, e uma queda no Nordeste.

Tabela 13 - BR e NE - Exportações segundo os setores das contas nacionais (%) - anos selecionados

SETORES DE CONTAS NACIONAIS	BRASIL			NORDESTE		
	2003	2009	2015	2003	2009	2015
Total do período	100	100	100	100	100	100
Bens de capital	13,30	11,21	10,58	0,89	0,68	3,06
Bens de capital (exc.equip.de transporte uso industr.)	9,24	7,62	7,02	0,89	0,68	3,06
Equipamentos de transporte de uso industrial	4,06	3,59	3,56	0,00	0,00	0,00
Bens de consumo	21,38	18,43	16,26	27,28	18,96	13,52
Bens de consumo não duráveis	15,76	15,27	13,84	20,09	15,52	10,82
Bens de consumo duráveis	5,62	3,15	2,42	7,19	3,44	2,70
Bens intermediários	58,50	59,67	64,52	59,35	72,23	77,25
Insumos industriais	39,94	39,42	41,15	47,01	50,47	55,71
Alimentos e bebidas destinados a indústria	11,74	15,37	18,28	11,89	19,08	19,67
Peças e acessórios de equipamentos de transporte	6,74	4,77	4,94	0,45	2,47	1,86
Bens diversos	0,08	0,12	0,15	0,00	0,20	0,00
Combustíveis e lubrificantes	5,13	8,86	7,07	11,53	6,68	5,11
Demais operações	1,68	1,83	1,58	0,94	1,44	1,07

Fonte: Elaborada a partir de dados disponíveis em MDIC (2017).

Do ponto de vista setorial, as exportações nordestinas registraram, em 2012, primeiro ano da implementação da ENCTI, uma queda de 0,38% no valor total dos principais produtos exportados que compõem a pauta regional, em relação ao ano anterior. Como demonstrado na Tabela 14, do conjunto dos setores que compõem 50% do valor total dessa pauta exportadora, em 2015, o setor exportador mais representativo é o de *Soja, mesmo triturada, exceto para semeadura*, com participação de 13,57%, apresentando uma variação percentual, em relação ao ano de 2012, de 6,40%. Salienta-se o expressivo crescimento na participação das exportações de *Catodos de cobre*, e um recuo de dois tradicionais setores na região: *outros açúcares de cana e algodão simplesmente debulhado*.

Tabela 14 - Nordeste - Principais setores exportadores de 2015 e variação percentual 2012-2015

Setores	Part % 2015	Var % 2012-2015
Soja, mesmo triturada, exceto para semeadura	13,57	6,40
Pasta quim.madeira de n/conif.a soda/sulfato,semi/branq	12,16	46,12
Alumina calcinada	7,25	46,39
"Fuel-oil"	4,17	-69,69
Catodos de cobre refinado/seus elementos, em forma bruta	3,82	337,30

Continua

Tabela 14 - Nordeste - Principais setores exportadores de 2015 e variação percentual 2012-2015

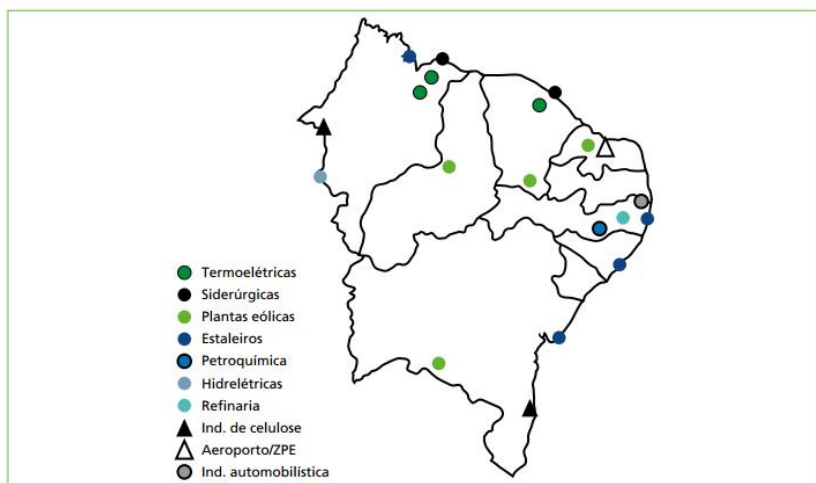
Setores	Part % 2015	Var % 2012-2015
		<i>Continuação</i>
Outros açúcares de cana	3,47	-51,44
Algodão simplesmente debulhado, não cardado nem penteado	2,83	-45,25
Bagaços e outs. resíduos sólidos, da extr.do óleo de soja	2,54	-24,07
Automóveis c/motor explosao,1500<cm3<=3000, até 6 passag	2,54	-0,98

Fonte: Elaborada a partir de dados disponíveis em MDIC (2017).

Em síntese, observa-se que as exportações regionais estão concentradas em um reduzido número de produtos intermediários de baixo valor agregado e de *commodities*, seguindo a mesma tendência do país, e em atendimento à ENCTI 2012-2015 somente no que diz respeito à ênfase nos setores intensivos em recursos naturais. Uma questão que deve ser observada a esse respeito é a preeminência que os recursos naturais, notadamente o petróleo e o agronegócio, o qual também desponta como mais uma base de energia renovável, como no caso do biocombustível, por exemplo, têm na agenda da PNCTI. Como bem explicita o documento da ENCTI, “a agropecuária e a indústria extrativa brasileiras são tecnologicamente avançadas” (MCTI, 2012, p. 34), logo maiores esforços deveriam ser direcionados para a pesquisa científica e tecnológica que contemplassem a diversificação e o aumento do peso relativo de outras áreas distintas dessas citadas.

As oportunidades podem estar nos investimentos produtivos e em infraestrutura que estão em consolidação na região. O processo de dinamização da economia nordestina desde 2007, que inclui atividades com forte vocação para exportar – agronegócio, mineração, petróleo e gás, automotiva etc. – está distribuído na maioria dos estados, inclusive com uma pequena interiorização dos investimentos produtivos, como se verifica na Figura 1.

Figura 2 - Nordeste - Projetos estruturadores



Fonte: GUIMARÃES (2014, p. 60).

É possível observar que a capacidade de atração de investimentos ainda se relaciona, de certa forma, com o tamanho das economias dos estados, haja vista o quantitativo de projetos destinados aos estados da Bahia, Pernambuco e Ceará, embora ganhe destaque o estado do Maranhão, que parece conseguir atrair investimentos capazes de melhorar seu desempenho socioeconômico. Entre os setores desses projetos estruturadores, tratam-se de esferas que possuíam uma participação incipiente na economia regional, mas que tendem a mudar o perfil produtivo da região, com maior peso da indústria e de novos setores. Isso possibilitaria a diversificação da economia e a manutenção das taxas de crescimento acima da média nacional, que, juntamente ao crescimento de outros indicadores, permitiriam à Região diminuir sua desigualdade em relação ao restante do país.

5 CONCLUSÕES

O objetivo proposto neste trabalho foi o de analisar a construção institucional das políticas públicas federativas de apoio à C,T&I no período de 2003 a 2015 e seu desempenho no Brasil e Nordeste, visando responder algumas questões amplas, quais sejam: As políticas explícitas de C,T&I (2003-2015), estão, efetivamente contribuindo para a institucionalização da C,T&I no Brasil? Quais são as oportunidades e ameaças que envolvem as políticas de C,T&I e a participação do Estado e empresas nesse processo? Com a manutenção da política econômica de ajuste fiscal, iniciada na década de 1990, há possibilidade de se reduzir, estruturalmente, a vulnerabilidade nordestina, a partir das políticas federais de C,T&I?

Diante de todos os dados e observações realizados, é possível afirmar que as políticas públicas de C,T&I têm cumprido em parte seu papel de estimular o desenvolvimento da C,T&I no Brasil. O primeiro ponto a ser considerado, relaciona-se com o objetivo específico de analisar as políticas públicas para o desenvolvimento da ciência, tecnologia e inovação durante o período de 2003 a 2015, buscando compreender as interações institucionais subjacentes à elaboração e implementação dessas políticas. Percebe-se grande semelhança entre as políticas analisadas, inclusive apresentando uma certa repetição de objetivos, relativos à formação e qualificação de recursos humanos e fomento desenvolvimento tecnológico, em detrimento a uma complementaridade de ações entre as políticas e ao reconhecimento das particularidades regionais.

A PNCTI do primeiro governo Lula apresenta uma integração inicial com a política industrial, denominada de Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE), relação a partir da qual foram implementadas duas importantes leis – a Lei da Inovação e a Lei do Bem – que consolidaram o arcabouço institucional relativo à disponibilização de recursos, tanto federais como estaduais, aumentando, assim, os investimentos no setor.

As políticas de incentivos fiscais do governo federal exibem uma evolução da série histórica com crescimento das empresas participantes e habilitadas na Lei do Bem. Ocorre, porém, uma queda significativa na taxa de crescimento das empresas participantes no decorrer do período, possivelmente incentivada pela falta de disseminação das informações e assessoria relativas à utilização do normativo, o que também pode estar relacionada à concentração de demanda observada no Sudeste e Sul, regiões que empregam uma maior diversidade produtiva e demandas inovativas. Ressalta-se que o financiamento público à inovação é de suma importância para a alavancagem da inovação, mas esse compartilhamento de riscos com as empresas deve ser continuamente aprimorado para evitar desperdício de recursos, esgotamento

do instrumento ou mesmo o aumento das desigualdades regionais. Dessa forma, um ponto a considerar é a necessidade de aprimorar os incentivos, inclusive as leis estaduais de inovação, no intuito de efetivamente funcionar como estímulo à inovação, buscando uma maior capilaridade em todos tipos e localidades das empresas.

No segundo governo Lula (2007-2010) houve maiores esforços nas ações para a área de C,T&I, possibilitados pela execução integral do orçamento previsto, oriundo de diferentes fontes, inclusive, e buscou-se um delineamento e uma proposta de integração do Plano Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação, por meio do Plano de Ação em Ciência, Tecnologia e Inovação (PACTI), com outras políticas, como a produtiva, agropecuária, educacional e de saúde, além da industrial. No entanto, os resultados obtidos, abaixo do esperado, com as metas estabelecidas para cada eixo estratégico traçado no plano, indicam que as demandas transversais de C,T&I ainda são marginais em relação às políticas econômicas instrumentais, e de que é necessário aprimorar o ambiente institucional do setor. É importante destacar ainda que o orçamento destinado à política de C,T&I é parte importante dos investimentos em P&D no país, todavia, esses recursos ainda foram pequenos, se comparados aos dispendidos em países líderes.

Conclui-se também, a partir da avaliação dos dispêndios para a área, que o Estado, nas esferas Municipal, Estadual e sobretudo Federal, mantém um nível importante de atuação, ainda que tenha ocorrido um crescimento da participação privada, representando a maior parte do esforço desenvolvimentista. Esse resultado avulta, entretanto, a existência de gargalos na conformação da política científica e tecnológica, como um distanciamento entre os setores institucionais nas decisões da política, por exemplo, que impedem o aumento da participação do setor privado, como estabelecido nas metas do PACTI.

Consideração análoga vale para os resultados estaduais. Diante do expressivo aumento do investimento público, considerando a distribuição de recursos do MCTI, em CT&I na região Nordeste, deduz-se a necessidade de complementaridade de ações junto aos órgãos estaduais, como as FAPs, para manutenção dos recursos disponíveis e a desconcentração intrarregional nordestina, no intuito de acompanhar o aumento dos dispêndios e o volume de ações com a região Sudeste.

As políticas de C&T obtiveram algum sucesso quanto aos objetivos de oferecer recursos humanos qualificados para a pesquisa e conhecimentos científicos e de reconstruir a infraestrutura de pesquisa científica e tecnológica no Brasil. Quanto ao número de pesquisadores titulados, ainda que abaixo da meta estipulada pelo PACTI, é inegável o extraordinário aumento desse dado, principalmente diante da distribuição nas macrorregiões

brasileiras, com o Centro-Oeste, Norte e Nordeste, regiões periféricas, ocupando as três primeiras colocações na taxa de crescimento de pesquisadores titulados entre 2000 e 2014. Os dados levam à conclusão de que os recursos investidos pela PACTI, voltados para a formação de pessoas, permitiu a melhoria da já existente base científica e da infraestrutura de pesquisa e pós-graduação não só em nível nacional, mas também regional e estadual, dada a melhoria apresentada por estados também considerados periféricos: Alagoas, Maranhão e Paraíba.

Os recursos investidos, porém, foram menos eficientes quando se considera a infraestrutura de ciência e tecnologia criada. Mesmo que, quantitativamente, a criação de CVTs e Telecentros tenha obtido sucesso, sua utilização foi precarizada pelo distanciamento com as características e os arranjos institucionais locais, como afirmado nos relatórios do BID e na 4ª CNCTI. Esses Centros e Telecentros seriam de grande importância, além do desenvolvimento social, também como estímulo a um processo significativo de inovação nas empresas, o que afetaria diretamente a absorção de parte do grande número de pessoal qualificado.

Outro ponto a se considerar em relação ao conhecimento gerado com a formação de pessoal é a sua capacidade de difusão, fator este que funciona como indicativo da redução da defasagem tecnológica do país. Os resultados obtidos a partir da observação de indicadores de emprego demonstram que o setor público ainda é o grande empregador de mestres e doutores, especialmente no setor de educação, resultado também da expansão e interiorização de universidades no país. Esse comportamento se repete nas macrorregiões, exceto no Sudeste, por conta de sua maior diversidade econômica. Daqui conclui-se que o mero aumento do número de titulados, inclusive com o aumento da distribuição de bolsas, sem a integração com as demandas identificadas como prioritárias, compromete, em última instância, a eficiência da política.

Tal conclusão obtém-se também com a observação da pauta exportadora do Brasil e Nordeste. Enquanto a ENCTI (2012-2015) almejava a liderança na Economia do Conhecimento da Natureza, ampliação das bases para a sustentabilidade ambiental e o desenvolvimento de uma economia de baixo carbono; além da consolidação do novo padrão de inserção internacional do Brasil, a expansão recente do comércio exterior do país e do Nordeste apresentou um aumento da exportação de bens intermediários e tradicionais, de baixo valor agregado, sem diversificação da pauta exportadora, ocorrendo apenas uma mudança no *ranking* dos produtos tradicionalmente exportados, ou seja, mantendo uma trajetória de dependência.

A principal conclusão no que diz respeito a uma institucionalização da ciência e tecnologia no Brasil e Nordeste refere-se aos investimentos no setor. Conclui-se que houve elevação dos investimentos até o ano de 2012, possibilitando a criação de importantes avanços

no setor, como visto, porém estes recursos ainda foram reduzidos para a obtenção do salto necessário para uma transformação estrutural. A situação se tornou mais agravante após 2012, com a perda gradativa de recursos, chegando no ano de 2015 a patamares similares ao de 2009, quando se observa os valores disponíveis pelo MCTI, que ainda são afetados com a flexibilização no uso de seus recursos, como no caso das bolsas do CsF.

Portanto, um governo orientado pela rigidez fiscal compromete ainda mais o processo de avanço do desenvolvimento da ciência, tecnologia e inovação, tornando ineficiente todo os esforços implementados até o momento. Os incentivos fiscais à inovação, o aumento número de titulados e empregados, a expansão de campi universitários etc. necessitam de uma provisão contínua de recursos financeiros para transformar todo o conhecimento produzido em soluções reais para a sociedade.

Como contribuições desse trabalho apontamos: i) a comprovação de que as políticas públicas na área de C,T&I tornaram-se uma política de Estado e não de Governo, diante do caráter contínuo dessas políticas, mesmo entre as diferentes linhas políticas dos governos; como corolário, ii) a confirmação de novas agendas com velhas contradições a serem superadas na economia brasileira e nordestina, compelindo uma explícita intencionalidade do governo em solucionar a vulnerabilidade estrutural do país por meio de uma conformação de políticas realmente integradas e da ampliação do seu leque de atuação junto ao setor privado.

Para trabalhos futuros sugere-se uma análise econômica regional, com aprofundamento de diagnósticos estaduais, no intuito de investigar a possibilidade de atuação dos sistemas estaduais de C,T&I do Nordeste na promoção do desenvolvimento. Faz-se importante saber dos impactos gerados pela descentralização do fomento ao setor nas instituições estaduais diante da manutenção de uma política federal de rigidez fiscal.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABDI. **Indústria e Desenvolvimento: instrumentos de política industrial no Brasil**. Brasília: ABDI. 2013.

ABRAMOVAY, R. Desenvolvimento e instituições: a importância da explicação histórica. In: ARBIX, G., ZILBOVICIUS, M. e ABRAMOVAY, R. **Razões e ficções do desenvolvimento**. UNESP/EDUSP, 2001

ALMEIDA, M. O Complicado Debate Sobre Desindustrialização. **Radar: tecnologia, produção e comércio exterior**, 47-57. 2012.

AMARAL FILHO, J. O Nordeste que dá Certo. **Cadernos de Desenvolvimento**, 5(7), pp. 55-83. outubro de 2010.

ARAÚJO, T. B. Celso Furtado, o Nordeste e a Construção do Brasil. In: ALENCAR JUNIOR, J.S. **Celso Furtado e o Desenvolvimento Regional**. Fortaleza: Banco do Nordeste. 2005.

ARAÚJO, T. B. **Nordeste, Nordestes: que Nordeste?** Acesso em 15 de dezembro de 2016, disponível em <<http://www.fundaj.gov.br>> 2002

ARAÚJO, T. B. Por uma Política Nacional de Desenvolvimento Regional. **Revista Econômica do Nordeste**, 144-161. 1999.

ARBIX, G. 2002-2014: Trajetórias da Inovação no Brasil. Avanços, indefinições e instabilidade nas políticas públicas de fomento à inovação e tecnologia. **Análise - Friedrich-Ebert-Stiftung (Ed. Eletrônica)**. Novembro, 2016.

BARBOSA, N. Dez Anos de Política Econômica. In: SADER, E. **10 Anos de Governos Pós-Neoliberais no Brasil: Lula e Dilma**. São Paulo; Rio de Janeiro: Boitempo; FLACSO. 2013.

BCB. Balanço de Pagamentos. Fonte: Banco Central do Brasil: <http://www.bcb.gov.br/htms/infecon/Seriehist_bpm6.asp> Acesso em 05 de junho de 2017.

BID. **Análise e trajetória do Programa Centros Vocacionais Tecnológicos no Brasil**. Banco Interamericano de Desenvolvimento. 2013.

BIELSCHOWSKY, R. Celso Furtado e o Pensamento Econômico Latino-americano: notas em homenagem aos 80 anos do mestre. In: ALENCAR JÚNIOR, J. S. (org.) **Celso Furtado e o Desenvolvimento Regional**. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2005.

BIELSCHOWSKY, R. Cinquenta Anos de Pensamento na CEPAL – Uma Resenha. In: BIELSCHOWSKY, R. (org.). **Cinquenta Anos de Pensamento na Cepal**. Rio de Janeiro: Record, 2000.

BORGES, M. As Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa e o Desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil. **Revista USP**(89), 174-189, março/maio de 2011.

BRASIL. **Lei nº 10.973 de 02 de dezembro de 2004**: Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. Acesso em

05 de 01 de 2017, disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/110.973.htm> 2004.

BRESSER-PEREIRA, L. C. Método e Paixão em Celso Furtado. In: BRESSER-PEREIRA, L.C; REGO, J.M. (orgs). **A Grande Esperança em Celso Furtado**. São Paulo: Editora 34: 19-43, 2001.

CAMPELLO, T., & NERI, M. **Programa Bolsa Família: uma década de inclusão e cidadania**. Brasília: IPEA. 2013.

CARNEIRO, R. **Dinâmica de Crescimento da Economia Brasileira: uma visão de longo prazo**. Texto para Discussão. IE/UNICAMP. n. 130. 2007.

CASTRO, A., & CARVALHO, F. Progresso Técnico e Economia. **Revista USP** (76), pp. 26-33, dezembro/fevereiro de 2007-2008.

CASTRO, L. B. (2011). Privatização, Abertura e Desindexação: a primeira metade dos anos 90. In: GIAMBIAGI, F. **Economia Brasileira Contemporânea: 1945-2010**, pp. 131-164, Rio de Janeiro: Elsevier. 2011.

CAVALCANTE, L. **Desigualdades Regionais em Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) no Brasil: uma análise de sua evolução recente**. Texto para discussão 1574. Rio de Janeiro: IPEA. 2011.

CGEE. **RHCTI**. CGEE. Disponível em: <<https://www.cgee.org.br/web/rhcti>> Acesso em 05 de julho de 2017.

CGEE. Sumário Executivo. **Em The Brazilian Innovation System: a Mission-Oriented Policy Proposal**. Brasília: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos. 2016.

CGEE. **Dimensão Territorial no Planejamento de CT&I**. Brasília, DF: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos. 2014.

CGEE. **Avaliação do Programa de Apoio à Implantação e Modernização de Centros Vocacionais Tecnológicos (CVT): série documentos técnicos**. Brasília: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos. 2010a.

CGEE. **Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Social**. Tecnologias Sociais. Parcerias Estratégicas, 4ª Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Sustentável (pp. 267-270). Brasília: CGEE. 2010b.

CGEE. **Descentralização do Fomento à Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil**. Brasília: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos. 2010.

CHANG, Ha-Joon. Um estudo sobre a relação entre Instituições e Desenvolvimento Econômico: algumas questões teóricas fundamentais. **OIKOS – Revista de Economia Heterodoxa**, n. 10, ano VII, 2008.

CHANG, Ha-Joon. **Quebrando el Molde: una alternativa económica, política e institucionalista de la teoría neoliberal del mercado y del estado**. Publicado originalmente em *Cambridge Journal of Economics*, vol. 26, nº 5, setembro de 2002.

CNPq. **Diretório de Grupo de Pesquisa** - Plataforma Lattes. CNPq Disponível em: <<http://lattes.cnpq.br/web/dgp/home>> Acesso em 23 de junho de 2017.

CONCEIÇÃO, O. A.C. A Economia Brasileira e as Mudanças Estruturais pós anos 1980: novo paradigma, novas instituições ou novo desenvolvimentismo? **Revista Economia e Tecnologia**, 9, 117-136, jan-mar de 2013.

CONCEIÇÃO, O.A.C. Há compatibilidade entre a “tecnologia social” de Nelson e a “causalidade vebleniana” de Hodgson? **Revista de Economia Política**, vol. 32, nº 1 (126), pp. 109-127, janeiro-março/2012.

CONCEIÇÃO, O.A.C. A Dimensão Institucional do Processo de Crescimento Econômico: inovações e mudanças institucionais, rotinas e tecnologia social. **Economia e Sociedade**, 17(1 (32)), 85-105, 2008.

CONCEIÇÃO, O.A.C. A Contribuição das Abordagens Institucionalistas para a Constituição de Uma Teoria Econômica das Instituições. **Ensaio FEE**, Porto Alegre, v. 23, n. 1, p. 77-106, 2002.

CONCEIÇÃO, O.A.C. Instituições, Crescimento e Mudança na Ótica Institucionalista. **Teses FEE**, n. 1. Porto Alegre: Fundação de Economia e Estatística Siegfried Emanuel Heuser, 2001.

CORDER, S. **Políticas de Inovação Tecnológica no Brasil: experiências recentes e perspectivas**. Texto para Discussão nº 1244. IPEA. 2006.

COSTA PINTO, E. **A Economia Política dos Governos Dilma: acumulação, bloco no poder e crise**. Texto para Discussão . TD 004. Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro., disponível em <<http://www.ie.ufrj.br/index.php/index-publicacoes/textos-para-discussao>> Acesso em 15 de dezembro de 2016.

D’AGUIAR FURTADO, R. F. Prefácio. In: LIMA, M. C. **Região & Desenvolvimento no Capitalismo Contemporâneo: uma interpretação crítica**. São Paulo: Editora Unesp, 2011.

DAGNINO, R. **Miragens e Neblina na Ciência e Tecnologia**. Folha de São Paulo. Acesso em 15 de março de 2017, disponível em <<http://www1.folha.uol.com.br/fsp/opiniao/fz0808200809.htm>> 08 de agosto de 2008.

DELFINO NETTO, A. O Desemprego é a Âncora do Real. In: MINEIRO, L. A. et al., **Visões da Crise**. Rio de Janeiro: Contraponto. 1998

DIAS, R. de B. O que é a Política Científica e Tecnológica. **Sociologias**. Porto Alegre, ano 13, nº 28, pp. 316-344, set./dez. 2011

DINIZ, E. Estado, Globalização e Desenvolvimento em Contexto Pós-Neoliberal: retomando um antigo debate. In: MANCUSO, W. **Estado, Empresariado e Desenvolvimento no Brasil: novas teorias, novas trajetórias**. São Paulo: Editora de Cultura. 2010.

EVANS, P. **Autonomia e Parceria: Estados e transformação industrial**. Rio de Janeiro, Editora UFRJ, 2004.

EVANS, P. O Estado como problema e solução. **Lua Nova**. São Paulo, n. 28-29, p. 107-157, abr. 1993. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-64451993000100006&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 09 de fevereiro de 2017.

FEIJÓ, C. A., CARVALHO, P. G., & ALMEIDA, J. S. **Ocorreu uma Desindustrialização no Brasil?** Instituto de Estudos para o Desenvolvimento Industrial. 2005.

FIANI, R. Estado e Economia no Institucionalismo de Douglass North. **Revista de Economia Política**, vol 23, nº 2 (90), p. 135-149, abril - junho, 2003

FILGUEIRAS, L., & COSTA PINTO, E. **Governo Lula: contradições e impasses da política econômica**. Anais do IX Encontro Nacional de Economia Política. Uberlândia. 2004.

FINEP. **Apoio e Financiamento**. FINEP. Disponível em: <<http://www.finep.gov.br/>> Acesso em 05 de junho de 2017.

FONSECA, P. Nem Ortodoxia Nem Populismo: o Segundo Governo Vargas e a economia brasileira. **Revista Tempo**, 14(28), 19-58, 2009.

FONSECA, P. Celso Furtado e a Questão da Intencionalidade da Política Industrializante do Brasil na Década de 1930. In: SABOIA, J., CARVALHO, F.J.C. (org.). **Celso Furtado e o Século XXI**. Barueri, SP: Manole; Rio de Janeiro: Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2007.

FURTADO, C. **Desenvolvimento e Subdesenvolvimento**. Rio de Janeiro: Contraponto. Centro Internacional Celso Furtado, 2009.

FURTADO, C. **Formação Econômica do Brasil**. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2003.

FURTADO, C. **Introdução ao Desenvolvimento**: enfoque histórico-estrutural. 3ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2000.

FURTADO, C. **O Longo Amanhecer**: reflexões sobre a formação do Brasil. Rio de Janeiro: Paz e Terra. 1999.

FURTADO, C. **O Mito do Desenvolvimento Econômico**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.

FURTADO, C. **A Fantasia Desfeita**. Rio de Janeiro: Paz e Terra. 1989.

FURTADO, C. **Teoria e Política do Desenvolvimento Econômico**. São Paulo: Abril Cultural, 1983.

FURTADO, C. **O Mito do Desenvolvimento Econômico**. Rio de Janeiro: Paz e Terra. 1974.

FURTADO, C. **Dialética do Desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Editora Fundo de Cultura S.A., 1964.

GALA, P. A Teoria Institucional de Douglass North. **Revista de Economia Política**, vol 23, nº 2 (90), p. 89-105. abril - junho, 2003.

GIAMBIAGI, F. Rompendo com a Ruptura: o Governo Lula. In: GIAMBIAGI, F. **Economia Brasileira Contemporânea [recurso eletrônico]: 1945-2010**. Rio de Janeiro: Elsevier. 2011.

GOMES, F. **Ciência, Tecnologia e o Quadro Regional e Local**. Cada Minuto. 26 de agosto de 2015.

GUIMARÃES, P. Atuação do BNDES na Região Nordeste. In: GUIMARÃES, P. **Um Olhar Territorial para o Desenvolvimento: Nordeste** (pp. 49-66). Rio de Janeiro: BNDES. 2014.

GUIMARÃES, V. et al. Convergências e Complementaridades da Corrente Neoschumpeteriana com o Pensamento Estruturalista de Celso Furtado In: **Celso Furtado e o Século XXI**. Barueri, SP: Manole; Rio de Janeiro: Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2007.

HODGSON, G. M. **A Evolução das Instituições: Uma Agenda para Pesquisa Teórica Futura. Econômica**, v. 3, n. 1, pp. 97-125, junho 2001.

IBGE - Contas Regionais. **Contas Regionais do Brasil**. IBGE Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/contasregionais>> Acesso em 02 de junho de 2017.

IBGE. **PINTEC**. Pesquisa de Inovação Tecnológica. Disponível em: <<http://www.pintec.ibge.gov.br>> Acesso em 13 de maio de 2016.

IBGE. **Séries Históricas e Estatísticas**. IBGE. Disponível em: <<http://seriesestatisticas.ibge.gov.br/series.aspx?no=12&op=0&vcodigo=SCN36&t=taxa-investimento>> Acesso em 05 de junho de 2017.

IPEADATA. **Macroeconômico**. IPEADATA. Disponível em: <<http://www.ipeadata.gov.br/Default.aspx>> Acesso em 05 de junho de 2017.

LASTRES, H., CASSIOLATO, J., & ARROIO, A. Sistemas de Inovação e Desenvolvimento: Mitos e Realidade da Economia do Conhecimento Global. In: LASTRES, H., CASSIOLATO, J., & ARROIO, A. (orgs.), **Conhecimento, Sistemas de Inovação e Desenvolvimento** (pp. 17-50). Rio de Janeiro: Editora UFRJ. 2005.

LEMONS, D. **A Evolução das Políticas de Ciência e Tecnologia no Brasil e a Incorporação da Inovação**. Conferência Nacional LALICS 2013. Rio de Janeiro. 2013.

LEOPOLDI, M. A. P.; et al. Estado, Empresariado e Desenvolvimento no Brasil: reflexões sobre o período pós-liberal. In: MANCUSO, W. P.; et al (orgs.). **Estado, Empresariado e Desenvolvimento no Brasil: novas teorias, novas trajetórias**. São Paulo: Editora de Cultura, 2010.

LOPES, H. Celso Furtado e o Progresso Técnico. **Revista da Sociedade Brasileira de Economia Política** (43), pp. 120-134. 2016.

LOPES, J. (1998). **Ciência e Liberdade: Escritos Sobre Ciência e Educação no Brasil**. Rio de Janeiro: UFRJ; CBFP/MCT. 1998.

MARCELINO, G., & VASCONCELLOS, E. **Barreiras e Sugestões para a Implantação dos Sistemas Estaduais de Desenvolvimento Científico e Tecnológico**. Revista de Administração de Empresas, 37-45. 1984.

MARQUES, R. M., & ANDRADE, P. R. **Brasil 2003 - 2015: balanço de uma experiência popular**. O Olho da História, 1-17. 2015.

MAZZUCATO, M. **O Estado Empreendedor**: desmascarando o mito do setor público vs. setor privado. São Paulo: Portfólio-Penguin. 2014.

MCT. **Indicadores**. Ministério da Ciência e Tecnologia. Disponível em: <<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/740.html>> Acesso em 02 de maio de 2017.

MCT. **Plano de Ação do MCT: 2007-2010**. Principais resultados e avanços. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia. 2010.

MCT. **Plano de Ação do MCT: 2007-2010**. Brasília. 2007a.

MCT. **Relatório de Gestão**: janeiro de 2003 a dezembro de 2006. Brasília: MCT. 2007.

MCTI. **Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação 2012-2015**: balanço das atividades estruturantes. Brasília: MCTI. 2012.

MCTI. **Indicadores**. Ministério da Ciência e Tecnologia. Disponível em: <<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/740.html>> Acesso em 02 de maio de 2017.

MCTI. **Plataforma Aquarius**. Disponível em: <<http://aquarius.mcti.gov.br/app/home/>> Acesso em 05 de janeiro de 2017.

MCTIC. **Relatório Anual de Atividades de P&D (Retificado)**: 2014 Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações - MCTIC. Acesso em 01 de julho de 2014.

Disponível em:

<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/8563/Informacoes_Gerais.html>

MDIC. **Estatísticas de Comércio Exterior**. Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços. Disponível em: <<http://www.mdic.gov.br/index.php/comercio-exterior/estatisticas-de-comercio-exterior>> Acesso em 01 de julho de 2017.

MEC. **Análise sobre a Expansão das Universidades Federais 2003-2012**. Brasília: MEC, 2012.

MEC. **MEC Afirma que o Ciência sem Fronteiras terá 5 mil Bolsistas na Pós-graduação**. Notas Oficiais. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br>> Acesso em 05 de abril de 2017.

MELO, L. Ciência e Tecnologia nos Estados: um processo por consolidar. **Revista de Administração**, 27(2), 76-81. 1992.

MENDES, C., & NETO, A. **Planejamento, Instrumentos e Resultados: avaliação da compatibilidade de políticas para o desenvolvimento do Nordeste**. Textos para Discussão 1633. Rio de Janeiro: IPEA. 2011.

NASSIF, A. Há Evidências de Desindustrialização no Brasil? **Brazilian Journal of Political Economy**, pp. 72-96. janeiro-março de 2008.

NEGRI, J., & KUBOTA, L. **Políticas de Incentivo à Inovação Tecnológica no Brasil**. Brasília: IPEA. 2008.

NELSON, R. **Economic Development from the Perspective of Evolutionary Economic Theory**. Oxford Development Studies, v. 36, no. 1, março de 2008.

NELSON, R. **Recent Evolutionary Theorizing About Economic Change**. *Journal of Economic Literature*, XXXIII, pp. 48-90. 1995.

NELSON, R.; SAMPAT, B.N. Las Instituciones com Factor que Regula el Desempeño Económico. *Revista de La Economía Institucional*. Vol. 3, n, 5, segundo semestres, pp.17-51, 2001.

NORTH, D. **Understanding the process of economic change**. *Princeton economic history of the Western World*, 2005.

NORTH, D. **El Desempeño Económico a lo Largo del Tiempo**. Discurso apresentado durante o recebimento do Prêmio Nobel de Ciências Econômicas. Fundação Nobel. Suécia, dezembro 1993.

OECD. **Main Science and Technology Indicators**. Disponível em: <<http://www.oecd.org/science/inno/msti.htm>> Acesso 25 de abril de 2016.

OLIVEIRA, FRANCISCO DE. **A Navegação Venturosa**: ensaios sobre Celso Furtado. São Paulo: Editora Boitempo, 2003.

OREIRO, J. L. **Rombo de US\$ 90 bi é o maior da história**. José Luis Oreiro: economia, opinião e atualidades. Disponível em <<https://jloreiro.wordpress.com/tag/politica-macroeconomica-do-governo-dilma-rouseff/>> 25 de janeiro de 2015.

PACHECO, C. A. **As Reformas da Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil (1999-2002)**. Santiago de Chile: CEPAL. 2007.

PAULA, J.A. História e Cultura no Pensamento de Celso Furtado. In: SABOIA, J., CARVALHO, F.J.C. (org.). **Celso Furtado e o Século XXI**. Barueri, SP: Manole; Rio de Janeiro: Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2007.

PAULANI, L. **Brasil Delivery**: servidão financeira e estado de emergência econômico. São Paulo: Boitempo. 2008.

PESSALI, H.; DALTO, F. A Mesoconomia do Desenvolvimento Econômico: o papel das instituições. *Nova Economia*: Belo Horizonte, 20 (1), p. 11-37, janeiro-abril de 2010.

POCHMANN, M. Políticas Públicas e Situação Social na Primeira Década do Século XXI. In: SADER, E. **10 Anos de Governos Pós-neoliberais no Brasil: Lula e Dilma**. São Paulo; Rio de Janeiro: Boitempo; FLACSO. 2013.

REZENDE, S. Uma Década de Avanço em Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil. In: SADER, E. **10 Anos de Governos Pós-neoliberais no Brasil: Lula e Dilma**. São Paulo; Rio de Janeiro: Boitempo; FLACSO Brasil. 2013.

SALERNO, M. S. A Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior do Governo Federal. **Parcerias Estratégicas**, 13-35. 2004.

SBPC. Ciência do País Vive Pior Crise em 20 Anos. Fonte: Notícias. SBPC na mídia. 30 de agosto de 2015.

SCHUMPETER, J. **Capitalismo, Socialismo e Democracia**. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura. 1961.

SCHUMPETER, J. **Teoria do Desenvolvimento Econômico**: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juoro e o ciclo econômico. São Paulo: Noval Cultural. 1997.

SCHWARTZMAN, S. Um Espaço para a Ciência: Formação da Comunidade Científica no Brasil. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia. Acesso em abril de 2016, disponível em <<http://www.schwartzman.org.br/simon/spacept/espaco.htm>> 2001.

SERAFIM, M. P., & DAGNINO, R. P. A Política Científica e Tecnológica e as Demandas da Inclusão Social no Governo Lula (2003-2006). **Organização & Sociedade**, 403-427. 2011.

SOUZA, C. Políticas Públicas: uma revisão de literatura. **Sociologias**. Porto Alegre, ano 8, nº 16, jul/dez 2006, p. 20-45. 2006.

SOUZA, C.; CARVALHO, I. Reforma do Estado, Descentralização e Desigualdades. **Revista Lua Nova**, São Paulo, n. 48, p. 187-212, 1999.

STIGLITZ, J. Uma Agenda para o Desenvolvimento no Século XXI. In: GIDDENS, A. **O Debate Global sobre a Terceira Via**. São Paulo: Editora UNESP, 2007.

SUZIGAN, W. Notas Sobre Desenvolvimento Industrial e Política Econômica no Brasil da Década de 30. **Revista de Economia Política**, vol. 4, n. 1, janeiro-março/1984.

TAKAHASHI, T. **Sociedade da Informação no Brasil: livro verde**. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia. 2000.

TCU. Relatório de Auditoria TC 01.779/2014-8. Auditoria de conformidade. MCTI. **Utilização inadequada do FNDCT no custeio de outros órgãos e programas**. Determinações. Recomendação. Ciência., Tribunal de Contas da União. 2015.

TEIXEIRA, R. A., & COSTA PINTO, E. A Economia Política dos Governos FHC, Lula e Dilma: dominância financeira, bloco no poder e desenvolvimento econômico. **Economia e Sociedade**, 909-941. 2012.

VELOSO FILHO, F.A., & NOGUEIRA, J. O Sistema Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico e a Promoção Econômica de Regiões e Localidades no Brasil. **Estudos Geográficos**, 4(2), 01-15. 2006.