

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO  
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO SOCIOECONÔMICO

**EDUARDO MOHANA SILVA FERREIRA**

**POLÍTICAS DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA BRASILEIRAS NO SÉC. XXI: o caso**  
da indústria farmacêutica

São Luís-MA

2021

**EDUARDO MOHANA SILVA FERREIRA**

**POLÍTICAS DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA BRASILEIRAS NO SÉC. XXI: o caso  
da indústria farmacêutica**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Socioeconômico da Universidade Federal do Maranhão – PPGDSE - UFMA, para a obtenção do título de Mestre em Desenvolvimento Socioeconômico.

Orientador: Prof. Dr. José de Ribamar Sá Silva  
Coorientador: Prof.<sup>a</sup> Dra. Danielle de Queiroz Soares

São Luís-MA

2021

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).  
Diretoria Integrada de Bibliotecas/UFMA

Ferreira, Eduardo Mohana Silva.

POLÍTICAS DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA BRASILEIRAS NO SÉC. XXI: o  
caso da indústria farmacêutica /Eduardo Mohana Silva Ferreira. - 2021.  
88 f.

Coorientador(a): Danielle de Queiroz Soares. Orientador(a): José  
de Ribamar Sá Silva.

Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento  
Socioeconomico/ccso, Universidade Federaldo Maranhão, SAO LUIS, 2021.

1. Desenvolvimento econômico. 2. Indústria farmacêutica.
3. Inovação.
- I. Silva, José de Ribamar Sá. II. Soares, Danielle de Queiroz.
- III. Título.

## **AGRADECIMENTOS**

A construção deste trabalho é proveniente da interação de ideias e esforços de algumas pessoas. Há aqui, portanto, uma distribuição de créditos. Que fique constatada minha apreciada gratidão a todos os envolvidos:

Ao professor José de Ribamar Sá Silva, meu orientador que tanto contribuiu com seus ensinamentos, estímulos, atenção e dedicação dispensados a mim. À professora Danielle de Queiroz Soares, querida coorientadora que me acompanha há tempos.

Aos amigos e companheiros nessa jornada: Marlon Valério, Solange Maranhão, Widsmar Martins e Leandro Barros. Esses tão calorosamente me ofereceram informações, dicas e apoio no período de construção deste trabalho.

Aos professores, funcionários e colegas integrantes do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Socioeconômico, que construíram um ambiente propício para meu desenvolvimento acadêmico.

À minha mãe Rosimery Mohana, ao meu pai José de Arimatéia e à minha irmã Juliana Mohana, que me fizeram ser o que sou até aqui.

*“O horizonte tecnológico indica a direção do crescimento e abre um campo de opções. Cabe à política econômica do Estado definir seu balizamento”*  
*Celso Furtado (1999, p.54)*

## RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo analisar o fomento das políticas públicas de inovação para o desenvolvimento da indústria farmacêutica no Brasil no século XXI. Parte-se de uma explanação das concepções sobre inovação e sua evolução no capitalismo. São abordadas algumas consequências da reformulação das técnicas produtivas enquanto prejuízos socioeconômicos para a classe trabalhadora. Discute-se a importância da proteção à Propriedade Intelectual (PI), em particular as patentes. Apresenta-se o panorama de financiamento da inovação no Brasil, destacando a experiência do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) nos planos político e econômico brasileiros. Analisa-se o desenvolvimento da indústria farmacêutica brasileira. Explica-se a criação da Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE) e o desenvolvimento do Programa de Apoio ao Desenvolvimento da Cadeia Produtiva Farmacêutica (Profarma). Explicita-se o desempenho do Profarma a partir da adoção das políticas de inovação implementadas pelo Estado. A pesquisa considera os esforços do Estado brasileiro com incentivo à inovação, a partir do início do século XXI. Evidenciam-se os desafios enfrentados e perspectivas da indústria farmacêutica brasileira na contemporaneidade. Conclui-se, portanto, que os investimentos em políticas de inovação nos governos Lula e Dilma, contribuíram para o desenvolvimento da indústria farmacêutica no Brasil no período de 2003 a 2015. Ressalta-se, ainda, a insuficiência de crescimento apresentado pelo setor farmacêutico no país diante da redução dos investimentos estatais com políticas inovativas a partir de 2016.

**Palavras-chave:** Inovação. Desenvolvimento econômico. Indústria farmacêutica.

## **ABSTRACT**

This work aims to analyze the promotion of public innovation policies for the development of the pharmaceutical industry in Brazil in the 21<sup>st</sup> century. It starts with an explanation of the conceptions about innovation and its evolution in capitalism. Some consequences of the reformulation of production techniques as socioeconomic losses for the working class are discussed. The importance of Intellectual Property (IP) protection is discussed, in particular patents. An overview of the financing of innovation in Brazil is presented, highlighting the experience of the National Bank for Economic and Social Development (BNDES) in the Brazilian political and economic spheres. The development of the Brazilian pharmaceutical industry is analyzed. It explains the creation of the Industrial, Technological and Foreign Trade Policy (PITCE) and the development of the Program to Support the Development of the Pharmaceutical Productive Chain (Profarma). Profarma's performance is explained based on the adoption of innovation policies implemented by the State. The research considers the efforts of the Brazilian State to encourage innovation, from the beginning of the 21st century. The challenges faced and perspectives of the Brazilian pharmaceutical industry in contemporaneity are highlighted. It is concluded, therefore, that investments in innovation policies in the Lula and Dilma administrations, contributed to the development of the pharmaceutical industry in Brazil between 2003 and 2015. Emphasizes, yet, the insufficiency of growth presented by the pharmaceutical sector in the country in view of the reduction of state investments with innovative policies from 2016.

**Keywords:** Innovation. Economic Development. Pharmaceutical Industry.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Gráfico 1</b> - Evolução do desembolso do BNDES (2003 – 2019) .....	51
<b>Gráfico 2</b> - Desembolsos do BNDES com inovação (2009 – 2017) .....	52
<b>Gráfico 3</b> - Repasses do BNDES à Finep em R\$ milhões (2009 – 2016) .....	58
<b>Figura 1</b> - Pirâmide social do Brasil (2005 – 2010) .....	63
<b>Gráfico 4</b> - Evolução do faturamento com a venda de medicamentos e fármacos no Brasil (2003 – 2016) .....	64



## **LISTA DE TABELAS**

**Tabela 1** - Distribuição da carteira do Profarma por seus subprogramas (2009) ..... 67

**Tabela 2** - Operações e desembolsos do Profarma segundo o porte da empresa (2009) ..... 68

## LISTA DE SIGLAS

ABDI – Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial

ABIQUIFI – Associação Brasileira da Indústria de Farmoquímica e de Insumos Farmacêuticos

ADI – Ação Direta de Inconstitucionalidade

ADPIC – Acordo sobre Aspectos dos Direitos de Propriedade Intelectual relacionados ao Comércio

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária

BACEN – Banco Central

BD - Banco de Desenvolvimento

BIRD – Banco Internacional de Reconstrução e Desenvolvimento

BNDE – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico

BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social

C&T – Ciência e Tecnologia

CMBEU – Comissão Mista Brasil-Estados Unidos

CNI – Confederação Nacional da Indústria

COINFAR – Consórcio Industrial Farmacêutico

CTI – Ciência, Tecnologia e Inovação

EMBRAER – Empresa Brasileira de Aeronáutica

EMBAMEC – Mecânica Brasileira S.A.

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

ENCTI – Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação

EXIMBANK – Export Import Bank

FHC – Fernando Henrique Cardoso

FIBASE – Insumos Básicos S.A. Financiamentos e Participações

FINAME – Agência Especial de Financiamento Industrial

FINEP – Financiadora de Estudos e Projetos

FINSOCIAL – Fundo para Investimento Social

FIPEME – Financiamento à Pequena e Média Empresa

FMI – Fundo Monetário Internacional

FNDCT – Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

FREBRAFARMA – Federação Brasileira da Indústria Farmacêutica

FUNTEC – Fundo Técnico-Científico

ICO – Instituto de Crédito Oficial

ICTIs – Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovações

ICTs – Instituições Científicas e Tecnológicas

IFA - Insumos Farmacêuticos Ativos

INPI – Instituto Nacional de Propriedade Industrial

INSEAD – Instituto Europeu de Administração

IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

IT – Inovação Tecnológica

LPI – Lei de Propriedade Intelectual

MCT – Ministério da Ciência e Tecnologia

MCTI - Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação

MCTIC – Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovação e Comunicações

MDIC – Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior

MLP – Modelo Liberal Periférico

MPME – Micro, Pequena e Média Empresa

MS – Ministério da Saúde

OCDE – Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico

OMC – Organização Mundial do Comércio

OMPI – Organização Mundial de Propriedade Intelectual

P&D - Pesquisa e Inovação

P, D&I – Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação

PACTI – Plano de Ação de Ciência, Tecnologia e Inovação

PBM – Plano Brasil Maior

PBQP – Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade

PDP – Política de Desenvolvimento Produtivo

PI – Propriedade Intelectual

PIB – Produto Interno Bruto

PITCE – Política Industrial e Comércio Exterior

PNAD – Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios

PPA – Plano Plurianual

PROER – Programa de Estímulo à Reestruturação

PROFARMA – Programa de Apoio ao Desenvolvimento da Cadeia Produtiva Farmacêutica

PROTVD – Programa de Apoio à Implementação do Sistema Brasileiro de TV Digital Terrestre

PSI – Programa de Sustentação de Investimentos

SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas

SIAFI – Sistema Integrado de Administração Financeira

SIBRATEC – Sistema Brasileiro de Tecnologia

SMC – Sistema Multilateral de Comércio

STF – Supremo Tribunal Federal

SUS – Sistema Único de Saúde

TI – Tecnologia da Informação

TRIPS – Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>14</b>
<b>2. A IMPORTÂNCIA DA INOVAÇÃO NO CAPITALISMO .....</b>	<b>18</b>
<b>2.1 A inovação no capitalismo contemporâneo: concepções e evolução.....</b>	<b>18</b>
<b>2.2 As consequências da reformulação das técnicas produtivas.....</b>	<b>24</b>
<b>2.3 A Propriedade Intelectual como garantia aos investimentos em P&amp;D .....</b>	<b>29</b>
2.3.1 A importância da proteção à Propriedade Intelectual.....	30
2.3.2 O sistema de patentes no Brasil .....	34
2.3.3 A dependência periférica em relação ao progresso técnico .....	40
<b>3. O FINANCIAMENTO DA INOVAÇÃO NO BRASIL .....</b>	<b>45</b>
<b>3.1 A atuação do BNDES .....</b>	<b>45</b>
<b>3.2. O papel da Finep no fomento à inovação tecnológica no Brasil .....</b>	<b>54</b>
<b>4. AS POLÍTICAS DE INOVAÇÃO NO DESENVOLVIMENTO DA INDÚSTRIA FARMACÊUTICA NO BRASIL .....</b>	<b>60</b>
<b>4.1. A indústria farmacêutica brasileira.....</b>	<b>60</b>
<b>4.2. A criação da PITCE e o desenvolvimento do Profarma .....</b>	<b>65</b>
<b>4.3. Desafios e perspectivas do setor farmacêutica nacional.....</b>	<b>70</b>
<b>5. CONCLUSÃO .....</b>	<b>75</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>79</b>

## 1. INTRODUÇÃO

A indústria farmacêutica é responsável por produzir medicamentos e drogas para a sociedade. Para conseguir a garantia de espaço no mercado competitivo, as empresas farmacêuticas passaram a adotar métodos de operabilidade (redução de custos, estratégias de marketing, planos de comercialização etc), a fim de alcançar o equilíbrio de mercado, a maximização produtiva e o lucro. Um desses métodos fora difundido com o intuito de transformar de vez a forma de produzir e comercializar medicamentos e fármacos, através dos investimentos em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D): a inovação.

Joseph Schumpeter, um dos maiores estudiosos do tema, conceitua a inovação como sendo “a introdução comercial de um novo produto ou uma nova combinação de algo já existente, criado a partir de uma invenção que, por sua vez, pertence ao campo da ciência e tecnologia” (SCHUMPETER, 1997, p.46).

Sob a mesma linha de raciocínio de Schumpeter, Keith Pavitt (1984) traz a inovação como sendo um produto ou processo de produção novo ou melhorado, comercializado ou utilizado em um país. Para o autor, “a inovação poderia estar em um novo produto jamais inventado antes e o simples fato de fazê-lo existir configuraria inovação, que é um processo de fazer de uma oportunidade uma nova ideia e de colocá-la em uso da maneira mais ampla possível” (PAVITT, 1984, p. 23).

A palavra “inovação” foi utilizada por Schumpeter, portanto, para descrever uma série de novidades que “podem ser introduzidas no sistema econômico e que alteram substancialmente as relações entre produtores e consumidores, sendo o elemento fundamental para o desenvolvimento econômico” (TORRES, 2011, p.07).

A necessidade de se investir em inovação sempre foi um fator preponderante para a competitividade de mercado. O incremento da inovação na indústria ocorre através de intensos e ininterruptos investimentos em P&D, e é uma realidade dos países centrais desde o século XIX. No Brasil, os maiores esforços para o fomento de políticas de inovação ganharam relevância apenas no século XXI, quando essa necessidade ganhou ainda mais relevância com a criação de políticas de inovação para o desenvolvimento de diversos setores da economia. Esse contexto pode ser analisado através da criação da Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE) pelo Estado brasileiro, em 2003, para dar apoio aos mais variados

segmentos da economia brasileira através do incremento da inovação e de incentivos ao crescimento industrial.

Dessarte, a PITCE elaborou as diretrizes do Programa de Apoio ao Desenvolvimento da Cadeia Produtiva Farmacêutica (Profarma), em 2004, para o desenvolvimento do setor farmacêutico no Brasil. O Profarma, então, passou a atuar no desenvolvimento da indústria farmacêutica brasileira, através da melhoria da qualidade dos medicamentos produzidos em território nacional, redução do déficit comercial da cadeia produtiva farmacêutica e fortalecimento do aparato econômico, comercial e tecnológico das empresas farmacêuticas brasileiras. A partir dessa conjuntura, questiona-se como o financiamento estatal das políticas de inovação influenciou o desenvolvimento da indústria farmacêutica brasileira no século XXI.

Diante dessa indagação, considera-se a hipótese de que, no caso brasileiro, os ininterruptos investimentos em políticas de inovação por parte do governo entre 2003 e 2015, contribuíram para o desenvolvimento da indústria farmacêutica no Brasil, e que, a partir de 2016, com a redução desses investimentos, o setor farmacêutico deixou de se desenvolver. Portanto, essa hipótese é elaborada a partir da premissa de que os investimentos do Estado com políticas de inovação contribuem para o desenvolvimento de diversos setores da economia, inclusive o farmacêutico.

Partindo do princípio de que as políticas públicas são meios de desenvolver contribuições econômicas de intervenção nos mais diversos setores da economia, estas podem ser ainda mais importantes no Estado Regulador<sup>1</sup> (VASCONCELLOS; MENDONÇA, 2019). O objetivo deste trabalho é, portanto, analisar o fomento das políticas públicas de inovação para o desenvolvimento da indústria farmacêutica no Brasil no século XXI. Esta pesquisa pode ajudar a entender como a postura do Estado em relação às políticas de inovação pode influenciar no desenvolvimento de setores da economia, a exemplo do farmacêutico.

A metodologia se embasou na análise de indicadores macroeconômicos a fim de esclarecer a relevância da inovação no processo de desenvolvimento da indústria farmacêutica brasileira no século XXI. A construção deste trabalho realizou-se por meio de pesquisas em referenciais teóricos, artigos científicos e obras literárias especializadas no tema. Para melhor

---

<sup>1</sup> O Estado Regulador está relacionado ao Estado que faz uso de instrumentos de regulação econômica, em especial por meio de agências reguladoras independentes, para reduzir as diferenças entre os agentes de mercado e para estimular a concorrência nos setores onde ela se mostrar adequada ou desejável. Trata-se de um Estado que planeja, regulamenta e fiscaliza a atuação dos agentes privados, a fim de atingir os objetivos de interesse coletivo da matriz constitucional (NESTER, 2016).

análise, foram destacados os investimentos em P&D, os desembolsos em inovação pelo Estado brasileiro, o consumo nacional de medicamentos, assim como o desempenho do setor farmacêutico no Brasil.

As concepções sobre a inovação por meio de pensadores como Joseph Schumpeter, são apresentadas na primeira parte desse trabalho. O desenvolvimento econômico e sua relação com a inovação constituem essa parte, onde cabe a análise da capacidade de inovação que as nações necessitam para se desenvolver, além das consequências trazidas pela reformulação das técnicas produtivas no sistema capitalista. O estudo põe em pauta, ainda, a importância da Propriedade Intelectual (PI), em especial as patentes, para os investimentos em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D).

A segunda parte expôs os investimentos em inovação sob a ótica pública, destacando a importância do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) no plano político brasileiro, dando destaque à forma que essa autarquia vem se estabelecendo do contexto socioeconômico do Brasil. Elaborou-se um panorama dos investimentos e contribuições do Estado brasileiro em inovação. Nessa exposição, a trajetória dos desembolsos realizados pelo BNDES foi explicitada por meio da apresentação das linhas de financiamento, programas e produtos de apoio à inovação, fundos de investimento e recursos não reembolsáveis. Para dar continuidade à discussão do financiamento da inovação do Brasil, foi colocado em pauta o papel da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) no processo de desenvolvimento da inovação tecnológica no Brasil e como esse órgão vem transformando o cenário inovativo do país.

A terceira parte tratou do panorama do desenvolvimento da indústria farmacêutica no Brasil. Nessa parte foram abordados os esforços do Governo Federal de 2003 a 2015 para reduzir a dependência industrial internacional, através da criação da Política Industrial, Tecnologia e Comércio Exterior (PITCE). Abordou-se a atuação do Governo Federal na inclusão da cadeia produtiva farmacêutica como um dos setores de prioridade de sua política industrial. O desempenho desse setor no Brasil, no século XXI, foi apresentado. Ainda na terceira parte, analisou-se a criação do Programa de Apoio ao Desenvolvimento da Cadeia Produtiva Farmacêutica (Profarma) e sua trajetória de incentivo ao crescimento da indústria farmacêutica brasileira, de maximização da produção de medicamentos para uso humano e seus insumos, de melhoria da qualidade dos medicamentos produzidos em território brasileiro e sua adequação às exigências dos órgãos reguladores nacionais, de redução no déficit comercial na cadeia produtiva, de incentivo os investimentos em P&D no país e de fortalecimento da



posição econômica, financeira, comercial e tecnológica das empresas brasileiras. Por fim, foram investigados os desafios encontrados pela indústria farmacêutica brasileira frente aos esforços estruturais do Estado.

## **2. A IMPORTÂNCIA DA INOVAÇÃO NO CAPITALISMO**

Nesta primeira parte, apresenta-se as concepções sobre inovação e sua evolução no capitalismo contemporâneo, onde serão analisadas as consequências socioeconômicas advindas da reformulação das técnicas produtivas. O estudo põe em análise, assim, a importância dos investimentos em proteção à propriedade intelectual – em especial as patentes - para a garantia aos investimentos em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D). A gênese das patentes no Brasil é apresentada, assim como a questão da dependência de propriedade intelectual dos países periféricos.

### **2.1 A inovação no capitalismo contemporâneo: concepções e evolução**

De acordo com Dean Morse e Aaron W. Warner (1966), até o século XVIII o agente inovador era considerado uma pessoa suspeita, sem credibilidade. Os inovadores eram contestados por se contraporem à tradição, em questões de política e, principalmente, de religião. Segundo os autores, as inovações eram consideradas criações prejudiciais à ordem de mercado e, portanto, prejudicial para os negócios políticos e para a Igreja, que a considerava heresia.

Morse e Warner (1966) também argumentam que durante todo esse século, os inventores – chamados na época de projetores – se tornaram objeto de sátira da sociedade por causa da insuficiência científica, má administração e ações fraudulentas dos agentes reguladores desse período.

Foi apenas a partir do século XX que se deu importância à inovação e sua influência ao crescimento econômico. Um dos autores mais relevantes no tema é Joseph Alois Schumpeter, como aponta Christopher Freeman (1988). O autor destaca que entre os méritos positivos do trabalho de Schumpeter, estavam:

[...] sua ênfase consistente sobre a inovação como uma forma importante do dinamismo no desenvolvimento capitalista, seu senso de perspectiva histórica seu reconhecimento da importância das distinções conceituais entre invenção, inovação e difusão da inovação e seu reconhecimento da importância vital dos elos entre inovações organizacionais, administrativas, sociais e técnicas. Isto o levou, como a outros grandes economistas (por exemplo, Smith, Mill e Marx), a uma teoria unificada de ciências sociais desiguais e uma teoria geral de desenvolvimento global. (FREEMAN, 1988, p.5).

Schumpeter (1997) conceitua a inovação como sendo “a introdução comercial de um novo produto ou uma nova combinação de algo já existente, criado a partir de uma invenção que, por sua vez, pertence ao campo da ciência e tecnologia” (SCHUMPETER, 1997, p 46). De acordo com Morse e Warner, “não existe inovação pura e simples, porque muitas são as maneiras pelas quais se pode inovar. Existem muitas indústrias e problemas e cada um deles é bastante diferente.” (MORSE; WARNER, 1966, p.15).

A palavra “inovação” foi utilizada por Schumpeter para descrever uma série de novidades que “podem ser introduzidas no sistema econômico e que alteram substancialmente as relações entre produtores e consumidores, sendo o elemento fundamental para o desenvolvimento econômico” (TORRES, 2011, p. 07). A inovação é caracterizada pela introdução de um novo produto no mercado, sendo ele inédito ou modificado e deve passar por inúmeros testes, além de pertencer ao campo da ciência e tecnologia (SCHUMPETER, 1997). Morse e Warner complementam a complexidade do conceito de inovação por Schumpeter. Para esses autores, “ter uma ideia e mostrar sua viabilidade é a parte mais fácil da introdução de um novo produto. Projetar um novo produto satisfatório, produzi-lo e criar um mercado para ele, são problemas bem mais difíceis” (MORSE; WARNER, 1966, p.20).

Invenção não é o mesmo que inovação. A invenção não seria nada mais que uma etapa do desenvolvimento onde uma nova ideia é produzida para um novo ou melhor produto, processo, serviço ou sistema. Ela não teria poder para garantir o crescimento econômico. Segundo Waldimir Longo, “a invenção usualmente significa a solução para um problema tecnológico, considerada nova e suscetível de utilização. É patenteável a invenção que atenda aos requisitos de novidade, atividade inventiva e aplicação industrial” (LONGO, 2007, p. 23).

O início do século XX é marcado pelo estudo da íntima relação existente entre a inovação e a tecnologia. Esse elo representava, para os agentes econômicos da época, a gênese do processo de crescimento da economia. Carol Proner (2007) argumenta que:

O início do século XX destaca-se como um período dominado pela fé cega no progresso econômico em que tudo que pudesse ser transformado em fonte de riqueza e objeto de desejo da nova classe consumidora passa a receber atenção especial. Pesquisadores afirmam que a inovação tecnológica (IT), objeto de proteção da propriedade intelectual industrial, representaria o motor da atividade econômica do novo século, exercitando novas técnicas de estímulo e de acesso a invenções por meio de investigações científicas. (PRONER, 2007, p.30).

Quando procurou-se compreender por que certas indústrias são muito dinâmicas e outras não, descobriu-se que o fracasso das últimas está ligado a insuficiência de tecnologia na

melhoria dos produtos ou melhor funcionamento das técnicas produtivas. Eduardo D. Amaral argumenta que “a inovação significa a solução de um problema tecnológico utilizado pela primeira vez e compreendendo a introdução de um novo produto ou processo no mercado, em escala comercial, tendo em geral positivas repercussões socioeconômicas” (AMARAL, 2015, p.21).

De acordo com o Manual de Oslo (1990)<sup>2</sup>, a Inovação Tecnológica (IT) é toda novidade implantada pelo setor produtivo, por meio de pesquisa ou investimentos para aumentar a eficiência do processo produtivo na criação ou melhoria de um produto. Ela surge como um processo subordinado ao segmento industrial. A IT é relacionada ao desenvolvimento da indústria no mercado mundial e à necessidade de qualificação de técnicas produtivas para gerar a maximização da produção nas empresas e realização de satisfação das necessidades de consumidores de produtos e serviços.

O progresso tecnológico, entretanto, tem relação direta e conflituosa com o trabalhador. De um lado a inovação tecnológica surge como medida para acumulação de capital, de outro tem capacidade para defasar e destruir emprego. Destaca Jorge Mattoso (2000):

O desemprego é, contraditoriamente, consequência do desenvolvimento do progresso técnico, nas condições próprias ao funcionamento sem controle do modo de produção capitalista. Em outras palavras, embora o móvel da inovação tecnológica seja a dinâmica da acumulação na busca incessante da maior valorização possível do capital, ela move-se contra os trabalhadores e a sociedade como resultado da sua apropriação privada, de sua utilização unilateral e sem regulação social. (MATTOSO, 2000, p.13).

Sob a mesma linha de raciocínio de Schumpeter, Keith Pavitt (1984) traz a inovação como sendo um produto ou processo de produção novo ou melhorado, comercializado ou utilizado em um país. Para o autor, “a inovação poderia estar em um novo produto jamais inventado antes e o simples fato de fazê-lo existir configuraria inovação, que é um processo de fazer de uma oportunidade uma nova ideia e de colocá-la em uso da maneira mais ampla possível” (PAVITT, 1984, p. 23).

Na segunda metade do século XX, as ideias de Joseph Schumpeter acerca da inovação continuaram sendo validadas. Entretanto, o debate se dá quando mais argumentos e diferentes ideias são contrapostas, o que pôde ser observado nas ponderações de Vernon W. Ruttan. Esse

---

<sup>2</sup> Em 1990 foi editada pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) a primeira edição do Manual de Oslo - Proposta de Diretrizes para Coleta e Interpretação de Dados sobre Inovação Tecnológica, que tem o objetivo de orientar e padronizar conceitos, metodologias e construção de estatísticas e indicadores de pesquisa de P&D de países industrializados. Disponível em: [https://pt.wikipedia.org/wiki/Manual\\_de\\_Oslo](https://pt.wikipedia.org/wiki/Manual_de_Oslo). Acesso em: 12/05/2020.

autor se contrapõe à definição de inovação de Schumpeter. Para Ruttan (1959), o conceito de inovação se assemelha ao conceito de mudança técnica utilizada pelos economistas do crescimento econômico. O autor reforça que:

A inovação é o meio da função de produção [...]. Essa função descreve a maneira pela qual a quantidade de produtos varia se a quantidade de fatores varia. Se, ao invés da quantidade de fatores, variarmos a forma da função, temos uma inovação. [...] definiremos inovação simplesmente como o estabelecimento de uma nova função de produção. Isso cobre o caso de uma nova mercadoria bem como aqueles de uma nova forma de organização ou uma fusão, ou a abertura de novos mercados [...]. (RUTTAN, 1959, p.46).

Diante da importância da inovação no processo de produção capitalista, Schumpeter (1961) analisou o contexto econômico da segunda metade do século XX e revelou o surgimento dos inventores-empresendedores, que eram agentes responsáveis pela criação de grandes indústrias inovadoras que oligopolizavam setores da produção, como a energia. O autor também atribui a esses agentes o papel de propulsores de inovação nas indústrias, sendo eles responsáveis pela obtenção de lucros empresariais exorbitantes.

Para Schumpeter (1961), o empreendedor tem importância no papel de provedor do desenvolvimento empresarial. O autor observa tal agente como o único capaz de fomentar o processo de criação através dos recursos intelectuais e administrativos, atribuindo ao empreendedor um papel essencial a todo processo inovativo:

Ao longo do último século o capitalismo, que é por natureza uma forma ou método de transformação econômica, tem baseado o impulso fundamental que o mantém em movimento de inovação. Para garantir a reprodução de tal modelo de acumulação, em escala global, tem-se recorrido, com frequência cada vez maior, a expedientes capazes de permitir o monopólio dessas inovações como forma de estimular o espírito empreendedor. (SCHUMPETER, 1961, p.110).

O empreendedor, portanto, teria o papel de potencializar uma economia em expansão quando decide inovar e executar o remanejamento dos fatores de produção. Porém, a positiva consequência desse processo, que é o desenvolvimento econômico, não é decorrente apenas das decisões que os empreendedores tomam, mas possivelmente do conjunto de pessoas beneficiadas por ele. Segundo Arthur Lewis (1960):

A feição característica do desenvolvimento é o crescimento das empresas, isto é o aparecimento de um pequeno número de pessoas, investidores particulares ou funcionários públicos, que utilizam grandes somas de capital e dão emprego a um grande número de pessoas. (LEWIS, 1960, p.338).

Luiz Pereira (1992), aborda o poder que o empreendedor tem de tomar decisões em uma empresa e organizar os fatores de produção. Para o autor, esse agente cria e desenvolve um ambiente organizacional no setor industrial. De acordo com Pereira:

O empreendedor é o dirigente e executor da reorganização dos fatores de produção no nível das empresas. Ele é o agente privado ou público que, em nome próprio, dos acionistas ou do Estado, cria e desenvolve, de forma sistemática e racional (ou seja, na qual são sempre procurados os meios mais adequados para se atingir os fins visados), uma organização econômica bem sucedida. (PEREIRA, 1992, p. 07).

Joseph Schumpeter contribuiu para a teoria do desenvolvimento econômico, ressaltando o papel do empreendedor. De acordo com o autor, esse agente econômico é considerado o agente inovador, ou seja, um indivíduo que cria e executa novas combinações. Schumpeter também definiu o desenvolvimento econômico como a concretização de novas combinações a partir dos fatores de produção. Para Schumpeter “desenvolver é inovar, é recompor os fatores de produção, é pôr em execução o progresso tecnológico, e quem inova é exatamente o empreendedor.” (SCHUMPETER, 1997, p.30).

Por mais amplo que seja — e as vezes apresentando caráter de exclusão de outros agentes na participação do processo de desenvolvimento econômico — o conceito de inovação de Schumpeter não o impediu de restringir o conceito de empreendedor a pessoas de negócio que simplesmente decidem inovar de forma original. Segundo o autor, “alguém é um empreendedor na medida em que executa novas combinações e deixa de sê-lo assim que, depois de criar seu negócio, instala-se para administrá-lo da mesma forma que outras pessoas administram seus negócios.” (SCHUMPETER, 1997, p. 37).

Ao final do século XX, o conceito de inovação pareceu misturar-se a questão da oportunidade de crescimento empresarial. Observou-se que o desenvolvimento comercial de uma empresa dependeria — além da atuação dos empreendedores — de um conjunto de fatores técnicos e industriais, como a criação de novas ideias e sua implementação nas produções futuras. De acordo com Christopher Freeman (1991), a inovação é resultado da iniciativa de desenvolvimento industrial. Para o autor:

A inovação é um processo interativo iniciado pela percepção de uma nova oportunidade, seja um novo mercado ou um novo serviço, partindo de uma invenção baseada em tecnologia que leve ao desenvolvimento, produção, e planejamento de marketing com intuito de viabilizar o sucesso comercial dessa invenção, momento no qual ela será uma inovação propriamente dita. (FREEMAN, 1991, p. 57).

O perfil linear que a inovação se apresenta é evidenciado em todos os séculos decorrentes a sua implementação no processo de crescimento econômico. Novos produtos ou serviços não precisam ser criados todo o tempo para que uma empresa continue a dar lucro. O que marca a necessidade de implementação de novas criações no mercado competitivo está

mais relacionada com o mercado e a economia, do que propriamente ao tempo. Essa relação paradoxal é apresentada por Nice Figueiredo (1994). Segundo a autora:

A Inovação é um processo logicamente sequencial, mas não necessariamente contínuo, que pode ser subdividido em séries de estágios independentes, funcionalmente separados e interativos. O processo completo de Inovação pode ser visto como uma rede complexa de caminhos e comunicações, ligando os vários estágios do processo. (FIGUEIREDO, 1994, p. 49).

Já para Eduardo Albuquerque, o processo de inovação é visto como temporal, ou seja, embasado por acontecimentos e mecanismos adotados mediante um determinado período de tempo. Para o autor, “os sistemas de inovação são frutos de reformas estruturais de longo prazo e resultam de decisões políticas, de articulações entre o Estado, o mercado e a sociedade” (ALBUQUERQUE, 2007, p.141).

Essa discussão da necessidade da inovação no desenvolvimento empresarial – sendo a inovação um processo temporal ou realizado por demanda de mercado – permite a análise da implementação da inovação no século XXI. A intensa expansão da tecnologia nas mais diferentes áreas do conhecimento. De acordo com Klaus Schwab (2016):

Coloca o mundo diante da Quarta Revolução Industrial, caracterizada por: inteligência artificial, internet das coisas, armazenamento de energia, biotecnologia, veículos autônomos e as mais variadas inovações. Nos últimos 20 anos, conseqüentemente, houve uma modernização do espaço de exercício das atividades laborais e um aumento na demanda de pessoal capacitado para atuar nesse meio. (SCHWAB, 2016, p.27).

O fato é que, com a maximização da inovação no mercado competitivo, transformações no cenário econômico tornaram-se inevitáveis. Nesse novo século, o trabalho humano é substituído, não mais por maquinaria como na Primeira Revolução Industrial (pelo menos não com a mesma proporção), mas por serviços de aplicativos de *delivery* ou *streaming*, e sistemas como inteligência artificial cada vez mais independentes. Essa característica do novo século XXI vêm configurando um novo estágio da exploração do trabalho humano, conhecida como Uberização do emprego<sup>3</sup>.

No que tange às inovações, o termo vem se apresentando como uma expressão obrigatória em qualquer área do conhecimento humano (HAMAD et al., 2015). Considera-se a

---

<sup>3</sup> A Uberização, refere-se a um novo estágio da exploração do trabalho, que traz mudanças qualitativas ao estatuto do trabalhador, à configuração das empresas, assim como às formas de controle, gerenciamento e expropriação do trabalho. (ABÍLIO, 2018, p.09).

importância desses mecanismos no crescimento econômico de uma nação. A adoção da inovação no processo produtivo agrega, junto ao progresso técnico, questões relacionadas aos problemas socioeconômicos como a destruição e exploração do trabalho, apresentados na seção posterior.

Atualmente, as concepções sobre inovação se aprimoraram e pode ser definida como uma novidade ou melhoria de algum produto ou serviço para indivíduos ou organizações, tendo potencial de ser introduzidas no mercado. A inovação não depende diretamente da tecnologia, mas é capaz de trazer benefícios a quem inova (OLIVEIRA, 2020).

Contudo, a inovação pode tanto garantir benefícios para quem inova, quanto pode agregar prejuízos a quem produz. Esse dilema será abordado a seguir para desvendar dualidade que a inovação traz no processo produtivo.

A inovação, portanto, é um instrumento que acelera o processo de crescimento econômico de uma nação ao potencializar a exploração trabalhista. Diante desse contexto, é proposto o estudo sobre as consequências da reformulação das técnicas produtivas causadas pelo advento da inovação.

## **2.2 As consequências da reformulação das técnicas produtivas**

A análise dos reflexos da inovação no desenvolvimento econômico é essencial para o entendimento das transformações socioeconômicas no capitalismo. É válido fazer inicialmente, nessa discussão, a diferenciação entre desenvolvimento econômico e crescimento econômico. Enquanto o primeiro é medido pelo aumento dos indicadores quantitativos na economia, como o Produto Interno Bruto (PIB), o segundo abrange também os indicadores qualitativos, relacionados a qualidade de vida da sociedade (SCHUMPETER, 1997).

O desenvolvimento estaria relacionado ao crescimento da produtividade dos fatores de produção, causados pela inovação tecnológica e realizável por meio de incentivos em P&D. O desenvolvimento econômico abrangeria, então, o próprio crescimento econômico e, portanto, não existiria desenvolvimento sem crescimento, mas pode haver crescimento sem desenvolvimento. Para Schumpeter (1997):



O desenvolvimento, no sentido em que tomamos, é um fenômeno distinto, inteiramente estranho ao que pode ser observado no fluxo circular ou na tendência para o equilíbrio. É uma mudança espontânea e descontínua nos canais do fluxo, perturbação do equilíbrio, que altera e desloca para sempre o estado de equilíbrio previamente existente. (SCHUMPETER, 1997, p.47).

A questão do desenvolvimento pode ser analisada por algumas óticas. A corrente Keynesiana, por exemplo, expõe que uma nação só consegue atingir o desenvolvimento econômico com uma maior participação do Estado nas decisões de mercado, tendo poder de atuar em momentos de prosperidade ou crise (PANIAGO, 2009). O neoliberalismo, por outro lado, apresenta o desenvolvimento como resultado do livre mercado, com mínima interferência do Estado que, “tem que ser totalmente oposto à engenharia social, ou seja, ao invés de solucionar a desigualdade gerada pelo mercado, seu papel seria de proteger a ordem espontânea” (HAYEK, 2010, p. 47).

As ideias de Marx e Engels, por exemplo, vão de contramão aos ideais neoliberais e keynesianos. Para Paula (2014), “o aspecto mais ressaltado do ponto de vista da questão do desenvolvimento é a atribuição de uma característica, aparentemente inerente ao modo de produção capitalista, a de revolucionar as relações sociais de produção” (PAULA, 2014, p. 182).

Mas qual seria a capacidade ideal da utilização da inovação para impulsionar a economia de um país? Como medir o grau de investimento em inovação para garantir um resultado econômico satisfatório? Não há pesquisas científicas que façam o aferimento preciso destas questões, visto que toda nação tem suas particularidades e o processo de formação de cada país é restrito de acordo com seu curso de existência. Para Lastes, Cassiolato e Arroio (2005), por exemplo, o processo de inovação é cumulativo, ou seja, depende de capacidades endógenas e baseia-se em conhecimentos tácitos:

A capacidade inovativa de um país ou região decorre das relações entre os atores econômicos, políticos e sociais. Reflete condições culturais e institucionais historicamente definidas. Nesse sentido, a abordagem de sistemas nacionais de inovação reforça a tese de que a geração de conhecimentos e tecnologias é localizada e está restrita às fronteiras nacionais e regionais, o que se contrapõe à ideia de um suposto tecno globalismo. A pretensa globalização do novo paradigma tecno econômico mascara a existência de uma grande diversidade mundial de soluções locais e nacionais para problemas econômicos e sociais. (LASTRES; CASSIOLATO; ARROIO, 2005, p.32).

Castro e Carvalho (2017) argumentam que a direção do progresso técnico seria muito mais influenciada por problemas enfrentados no processo de introdução das inovações – o que denominaram de “*focusing devices*” – do que por mudanças induzidas pelo encarecimento

relativo dos fatores de produção. Esse processo levaria à ocorrência de “sequências compulsivas”, que permitiriam descrever “trajetórias tecnológicas” específicas, reforçadas por convergências no processo de obtenção de inovações.

O progresso técnico afeta diretamente as sociedades, existindo uma dicotomia acerca das consequências que esse progresso pode acarretar. Morse e Warner (1966), por exemplo, concordam que “quando procura-se compreender por que certas indústrias são muito dinâmicas e outras não, descobrimos que muitas destas últimas não fizeram uso suficiente da tecnologia para melhorar sua produtividade ou seus produtos, ou para criar novos produtos.” (WARNER; MORSE, 1966, p.19).

As novas tecnologias aparecem como mecanismos de transformação socioeconômica. Elas só podem surgir por meio de investimentos em pesquisas na esfera industrial. Morse e Warner (1966) acreditam que o progresso técnico gerado pela introdução das novas tecnologias não deve ser impedido e sim incentivado. Para eles:

As contribuições positivas da tecnologia para a sociedade e para o bem-estar humano são suficientemente grandes, e os problemas do retardamento deliberado na introdução de novas tecnologias são tão complexos, que o curso de ação sensato é procurar, com maior afinco, aprender a usar os desenvolvimentos técnicos de maneira construtiva. Precisamos de maior número de pesquisas no campo da ciência social. (MORSE; WARNER, 1966, p.28).

Estudos pioneiros realizados por Robert Solow (1957) indicam a importância da transformação tecnológica para o crescimento econômico de longo prazo dos Estados Unidos. O autor constatou, em um estudo do crescimento econômico dos Estados Unidos entre 1909 e 1949 (excetuando o setor agrícola), que 90% do crescimento da produção *per capita* verificado no período foi devido à mudança tecnológica.

Todavia, autores como L. Pinto e W. Bazzanella (1967) refutam a ideia de benefício social causado pelo progresso técnico. As mudanças técnicas adotadas pelas indústrias por meio de políticas de inovação, segundo eles, podem transformar o perfil de uma sociedade, ainda mais quando as estruturas regionais são influenciadas. Para eles, estas transformações desenfreadas podem prejudicar as relações sociais e econômicas de um país:

As rápidas modificações técnicas e econômicas devem ser consideradas como o prelúdio de uma desorganização social em muitas regiões. A industrialização, particularmente, quando suscita um movimento de urbanização, pode trazer um acréscimo no número de crimes e outras formas de conflito, do número de doenças físicas e mentais, uma extensão das discriminações éticas e linguísticas, assim como a agravamento dos desajustamentos, no interior dos grupos de da personalidade. As sociedades não podem ganhar, globalmente, em poder material sem o aparecimento

de novos conflitos, de desajustamentos, e sem um recuo do que substituíra um espírito comunitário. (PINTO; BAZZANELLA, 1967, p.76).

Carl Dahlman (1988) segue esta mesma linha em sua análise das implicações das mudanças tecnológicas. Segundo o autor, a velocidade crescente com que a tecnologia vem aumentando pode trazer tanto uma potencialidade à economia, quanto uma ameaça para países em desenvolvimento. Em um de seus exemplos, Dahlman (1988) observa que as vantagens comparativas de mão-de-obra estão sendo anulada pela maquinaria e que produção de novos produtos estão substituindo bens tradicionais nas exportações.

Encarar o desenvolvimento como uma operação técnica ou como um momento e não como um processo, resulta em pretender aceita-lo sem admitir suas implicações. As mudanças técnicas no processo de produção podem acarretar em barreiras que constituem o foco de interesse sociológico na análise do desenvolvimento econômico, na sua técnica e na sua política. De acordo com Pinto e Bazzabella (1967), três ordens constituem tal problema:

O primeiro é o estudo das condições sociais do desenvolvimento, que inclui o estudo de todos os fatores anteriores ao próprio desenvolvimento. A segunda é o estudo das implicações sociais do desenvolvimento. Nesta ordem, todos os aspectos e implicações que o processo de desenvolvimento econômico é incluso e influencia diretamente sobre a vida social, em todos os seus planos. A terceira, de natureza mais teórica e abstrata, é o estudo do próprio desenvolvimento em si, como processo social e histórico. (PINTO; BAZZANELLA, 1967, p.110-111).

O desenvolvimento, quando intensificado e acelerado, mas não generalizado em uma nação, faz com que a sociedade que nela reside se marginalize. O desenvolvimento é um processo prolongado que todas as nações em transição encaram, migrando de um padrão tradicional para um padrão moderno, processo esse passível a crises (PINTO; BAZZANELLA, 1967).

O processo de desenvolvimento econômico deve ser analisado com cautela, principalmente por ter o poder de afetar um dos pilares do desenvolvimento de uma nação: a força de trabalho.

A inovação dispõe de mecanismos para reduzir custos e aumentar a produtividade, são eles as mudanças de técnicas que, nada mais são que a realocação das técnicas industriais na produção de mercadorias e serviços. Nesse processo o trabalhador sofre inúmeras consequências degradantes como, por exemplo, a substituição da força de trabalho por maquinarias capazes de realizar seu laboro por menor custo e em menor período de tempo. Esse

processo de destruição de trabalho é cada vez mais presente com as políticas de inovação industrial e tecnológica implementadas pelo Estado no século XXI (CARVALHO, 2017).

Segundo Karl Marx (1884), uma combinação entre a ganância dos capitalistas e as forças de mercado tende a reduzir o lucro em relação ao capital investido, fazendo com que os capitalistas aumentem a taxa de exploração:

Toda empresa produtora de mercadorias toma-se, ao mesmo tempo, empresa de exploração da força de trabalho; mas só a produção capitalista de mercadorias é que se toma um modo de exploração que marca uma época, que, em seu desenvolvimento histórico mediante a organização do processo de trabalho e o gigantesco aperfeiçoamento da técnica, revoluciona toda a estrutura econômica da sociedade e supera de maneira incomparável todas as épocas anteriores. (MARX, 1884, p.33).

De acordo com Ernest Mandel (1990), as novas formas de organizar os processos técnicos de trabalho surgem em momentos de recessão, apesar de se generalizarem nos períodos de expansão. De acordo com o autor:

Há crescente evidência de que cada uma das revoluções na organização do trabalho, tornada possível pelas sucessivas revoluções tecnológicas, surgiu de tentativas conscientes dos empregadores para solapar a resistência da classe trabalhadora a mais aumentos na taxa de exploração<sup>4</sup>. (MANDEL, 1990, p.35).

A inserção técnica consistiu uma nova configuração de desenvolvimento capitalista em que a produção de mais-valia (expressão exata do grau de exploração da força de trabalho pelo capital ou do operário pelo capitalista) se centrou não no incremento da força produtiva do trabalho, mas em mecanismos que tinham em comum o fato de que implicavam um desvio do preço da força de trabalho com respeito ao seu valor, fenômeno denominado de “superexploração” (MARINI, 1972).

Segundo Cláudio Katz (2016), a reformulação das técnicas produtivas significa, além dos problemas já citados, o aumento da jornada de trabalho, intensificação do laboro e redução salarial inferior ao valor justo da força de trabalho. Nos dois primeiros casos, a diferença entre preço e valor acarretaria no aumento do valor da força de trabalho, relacionado ao crescimento do volume dos meios de subsistências, mesmo que o salário aumente de forma desproporcional. No caso da redução salarial, esse efeito proveria do rebaixamento do salário mediante um valor constante da força de trabalho.

---

<sup>4</sup> MANDEL, Ernest. Long Waves of Capitalist Development, op. cit., p.35. “There is growing evidence that each of these revolutions in labor organization, made possible through successive technological revolutions, grew out of conscious attempts by employers to break down the resistance of the working class to further increases in the rate of exploitation”.

Com as transformações causadas pelas mudanças nas técnicas produtivas, a exploração do trabalho se intensificou, tornando-se uma realidade cada vez mais degradante desse último século. Pode-se analisar outra consequência direta acarretada por esse processo e destacada por Katz: o trabalho informal. Para esse autor, “a exaltação às condições precárias do trabalhador informal, consiste em sintomática confissão de fracasso do neoliberalismo e de sua flexibilização trabalhista, um sistema destruidor de empregos” (KATZ, 2016, p. 102).

Todas as consequências diretas acarretadas pelas mudanças nas técnicas industriais, tendo como base a inovação, não vêm sendo assistidas pelo Estado de forma eficaz. O neoliberalismo, que se implantou por parte do poder estatal, impossibilita providências que assegurem proteção à classe trabalhadora. Pelo contrário, o que é visto, principalmente no século XXI em países capitalistas, são governos incentivadores do crescimento econômico a todo custo, ou seja, priorizados em reduzir investimentos em políticas públicas de proteção ao trabalhador. Com base nessas relações intrínsecas, o trabalhador se encontra desolado, sem proteção e sem garantia alguma de valorização e dignidade em seu ambiente de laboro. A inovação, contudo, pode ser considerada o instrumento que acelera o processo de crescimento econômico de uma nação — como visto anteriormente — mas não se esquivava dos problemas sociais como consequências de sua implementação.

### **2.3 A Propriedade Intelectual como garantia aos investimentos em P&D**

O grau de inovação adquirido por cada nação ao longo do tempo é consequência de inúmeros fatores: formação histórica, geográfica, religiosa, econômica, social e cultura. Cada país teria um processo de inovação consequente de sua trajetória. O fomento da inovação se desenvolve através de mecanismos relacionados à proteção da propriedade intelectual para a garantia dos investimentos em P&D, no caso em questão, a patente.

Nesta parte, a patente será analisada como um direito exclusivo que se obtém sobre invenções e pode ser considerada um dos mecanismos de proteção à PI para a garantia de P&D. Em setores como o farmacêutico, este atua como principal instrumento de fomento à inovação. O fato é que existe uma associação entre, de um lado, a capacidade tecnológica e a inovação, e de outro o crescimento e desenvolvimento.

Considera-se, aqui, a existência da influência dos países desenvolvidos em relação ao poder econômico dos países em desenvolvimento, o que configura a dependência externa. De

um lado, as economias centrais que investem recursos em P&D, em troca recebem *royalties* das inovações desenvolvidas. Do outro lado, as economias periféricas que recebem investimentos externos – geralmente de multinacionais –, o que aumenta ainda mais o grau de dependência.

### 2.3.1 A importância da proteção à Propriedade Intelectual

É evidente que a inovação é um elemento importante no processo de desenvolvimento econômico de um país. Pode-se questionar o motivo de uma nação ser mais desenvolvida que outra e esse paradoxo pode ser explicado pela capacidade inovativa referente a cada país. Segundo Soares (2015), essa capacidade representa um fator primordial ao processo de desenvolvimento econômico, que deve ser atingida por meio de estímulos em capacitação científica, pesquisa e desenvolvimento tecnológico. Para a autora:

O estímulo à capacitação científica e tecnológica parece ser, então, o fator chave para a determinação do desenvolvimento econômico. Países mais ricos investem mais formação de uma massa crítica que gera uma alta produção científica (pesquisas, artigos, etc.) que acaba se revertendo em alta produção tecnológica (patentes, por exemplo). (SOARES, 2015, p. 80).

De acordo com Davenport e Prusak, “múltiplos fatores levaram à atual explosão do conhecimento proveniente do incentivo ao Capital Intelectual<sup>5</sup>” (DEVENPORT; PRUSAK, 1998, p.36). A busca pelo desenvolvimento econômico é uma das principais causas pelas quais o destaque ao conhecimento ganhou importância fundamental. No capitalismo contemporâneo, o capital intelectual passou a ter importância fundamental para a gestão das organizações, sob o ponto de vista econômico e estratégico.

No contexto do desenvolvimento econômico, destaca-se a importância da PI e os mecanismos que garantam sua proteção. Algumas maneiras de pensar e padrões de atividade que incentivem a criatividade humana e criam novas tecnologias foram proporcionados pela proteção à inovação.

Robert Sherwood (1992) conceitua a propriedade intelectual como sendo “o conjunto de duas questões. Primeiramente, são as ideias, invenções e expressão criativa, que são

---

<sup>5</sup> O Capital Intelectual é um “bem intangível”, composto e construído pelo desenvolvimento intelectual das pessoas que trabalham, um recurso fundamental para as organizações, conceituado por Stewart (1998, p.13), como: [...] a soma dos conhecimentos de todos em uma empresa é o que lhe proporciona vantagem competitiva. Ao contrário dos ativos, com os quais empresários e contadores estão familiarizados – propriedade, fábrica, equipamentos, dinheiro – constituem a matéria intelectual: conhecimento, informação, propriedade intelectual, experiência, que pode ser utilizada para gerar riqueza.

essencialmente o resultado da atividade e privada. Em segundo lugar, há o desejo do público de dar o status de propriedade e essas invenções e expressões” (SHERWOOD, 1992, p.15). Ou seja, a invenção e a expressão criativa, mais a proteção, se constituem à propriedade intelectual. Para o autor:

Um sistema de Propriedade Intelectual que proteja a inovação e a expressão criativa pode ser visto como uma condição prévia para a criação e uso da tecnologia nova, que acelera o crescimento econômico e auxilia o desenvolvimento. Sob este ponto de vista, o sistema de proteção à Propriedade Intelectual pode ser considerado como uma parte valiosa da infraestrutura de um país (SHERWOOD, 1992, p.16).

Campos e Denig (2011) argumentam — em concordância com Sherwood — que a PI tem a função de incentivar o avanço tecnológico. Para os autores, “a PI é o aparato legal existente, e funciona como um sistema de garantia de recompensas. Esse incentivo é necessário não só para estimular as inovações, mas também para organizar o sistema de inovação” (CAMPOS; DENIG, 2011, p.101).

Para alguns países em desenvolvimento, o conceito de PI parece ser prejudicial, pois é considerado um artifício para benefício único dos países desenvolvidos, tanto pela obtenção de vantagens comerciais como pela capacidade de destruição dos países recém industrializados (CAMPOS; DENIG, 2011).

Há uma tendência a supor que a proteção à PI é nociva aos países em desenvolvimento e que esses se beneficiam da imitação de outros países, principalmente nos primeiros estágios de sua industrialização<sup>6</sup>. Essa hipótese ignora a possibilidade de que o processo de desenvolvimento se beneficie por meio da existência de uma proteção forte e propícia para a inovação e as atividades de criação (CAMPOS; DENIG, 2011).

A barreira do reconhecimento da importância da proteção à PI no processo de desenvolvimento econômico é reforçada pela carência de material especializada no estudo. A bibliografia existente analisa a PI em dois contextos: comercial e da infraestrutura. Quando a PI é estudada na óptica comercial, o foco de atenção se dirige para a avaliação dos benefícios advindos de empresas multinacionais e para países já desenvolvidos. O contexto da infraestrutura é direcionado para a contribuição dada ao crescimento econômico e ao desenvolvimento dos países emergentes (CAMPOS; DENIG, 2011).

---

<sup>6</sup> Ver Fernando Henrique Cardoso e Enzo Faletto (1977).

Algumas técnicas também foram desenvolvidas para conferir as principais formas de proteção da PI. Elas garantem a proteção da inovação, e, conseqüentemente, asseguram o desenvolvimento econômico. De acordo com Sherwood (1992), são elas:

O segredo de negócios pode ser considerado uma informação valiosa no comércio ou na indústria (geralmente na área privada), que a empresa tenta manter fora do conhecimento de outras empresas. Por sua própria natureza, são secretos e, por isso, desconhecidos. O *copyright*, que é o direito temporário de um autor ou artista de evitar que outros comercializem cópias de suas obras ou repliquem sua expressão criativa. Esse mecanismo de proteção à PI surgiu com a possibilidade da multiplicação de cópias, através da invenção da imprensa e meios de comunicação. Embora sua necessidade se fizesse presente desde os tempos das publicações de obras escritas na Era Clássica<sup>7</sup> do mundo ocidental. A marca registrada refere-se a uma marca ou uma palavra que serve para identificar de forma exclusiva a fonte de um produto ou serviço, sem correr risco de cópia ou apropriação. Elas se tornaram direitos protegidos a partir da ideia de que seria injusto apresentar tal produto ou serviço como sendo de outra pessoa. Hoje as marcas registradas servem também para identificar serviços, registros e associações. O *mask work* pode ser considerado um mesclado entre patente e *copyright*. É uma criação nova, cuja proteção se encaixa em uma forma *sui generis*<sup>8</sup> e sua notoriedade como um instrumento de proteção à PI é bem recente. Por fim, a patente – apresentada na seção a seguir – seria o direito de excluir alheios da utilização de uma invenção por um determinado tempo, geralmente concedido por ação judicial ou determinado por lei. (SHERWOOD, 1992, p. 42).

Entretanto, o processo de adaptação de formas informais de proteção às novas tecnologias, reforçados por essas técnicas, continua em nossos dias. Os dois principais exemplos são o *software*<sup>9</sup> e a biotecnologia. A PI protege a ideia, a invenção, a expressão criativa, mas não a empresa. Por mais que essas técnicas tenham sido desenvolvidas para garantir a proteção à inovação, também podem ser passíveis de falhas estruturais e não garantem desenvolvimento industrial, tão pouco crescimento econômico. Segundo Sherwood (1992):

Uma patente não assegura de nenhum modo o sucesso comercial ou alguma vantagem de mercado. Um número incontável de invenções patenteadas nunca alcança o sucesso comercial. A marca registrada para bens e serviços específicos não impede outros de oferecer um produto ou serviço competitivo, usando outra marca de identificação. O *copyright* impede somente a cópia, e não trabalhos que podem ser um tanto parecidos, mas que tenham características suficientes para ser distinguidos. O segredo de negócios não impede outros de chegar independentemente àquele mesmo segredo. (SHERWOOD, 1992, p.60).

---

<sup>7</sup> A Era Clássica, também conhecida como Antiguidade Clássica ou ainda Período Clássico o longo período histórico onde as civilizações grega e romana se destacaram de modo excepcional em meio a qualquer outra sociedade nos mais variados aspectos do desenvolvimento humano. Tal época legou um riquíssimo repertório de informações ao mundo civilizado de modo que a cultura clássica é ainda considerada fundamental para a construção de toda a cultura ocidental contemporânea (SANTIAGO, 2012).

<sup>8</sup> Para uma discussão das razões que levaram à escolha da abordagem *sui generis*, ver Raren A. Ammer (1987).

<sup>9</sup> O *software* é o termo que resume um pacote de quatro obras distintas: a ideia que serve de base ao programa, o próprio programa, a descrição do programa e o material de apoio (AMORIM, 2015).



Diante da literatura a respeito dos efeitos da falta de garantia de PI em uma nação, destaca-se Claudio Frischtak (1989) em um estudo sobre esse problema no Brasil. O autor analisa a crença mais aceita de que uma proteção mais rigorosa ajuda os países em desenvolvimento e, ao analisar o conceito oposto, conclui que a proteção à PI pode ser importante para o progresso tecnológico de países periféricos.

Gadbaw e Richards (1988), sugerem as maneiras pelos quais os custos e benefícios de uma melhoria na proteção à PI nesses países poderiam ser avaliados, concluindo que, a longo prazo, esta proteção seria benéfica. Já Braga (1989) destacou o problema dos benefícios líquidos sob o ponto de vista comercial. De acordo com seu ponto de vista:

Não há nenhuma evidência, *a priori*, de que esses países [em desenvolvimento] necessariamente poderão ou se beneficiarão com uma reforma de seus sistemas de PI. A ambiguidade desses resultados é, no entanto, comparável aos fortes indícios de que a economia política do debate é tal que a maioria dos países menos desenvolvidos tenderia a resistir a melhoria da proteção aos direitos da PI, mesmo que se possa apresentar um argumento irrefutável, baseado no interesse econômico. (BRAGA, 1989, p.42).

W. Edward Steinmueller (1989) escreveu um trabalho em que expunha os benefícios que os países em desenvolvimento teriam caso aumentassem sua proteção à PI. Seu argumento, baseado na teoria econômica, implica que a análise estática do bem-estar tem limites distintos, quando aplicada ao papel da PI no desenvolvimento. O autor percebeu que há um aumento do custo da transferência de conhecimento e que apenas um reforço de proteção faria um país desenvolver um conhecimento técnico semelhante ao dos países desenvolvidos.

De acordo com Sherwood (1992), em mercados onde as políticas de proteção à PI são implementadas, a obra do imitador pode superar a do criador. Já onde o regime de proteção é fraco, ou seja, onde os criadores não são incentivados a suplantarem ou inventarem em torno do existente, por falta de investimento em P&D, a tendência desse país será apenas à cópia (SHERWOOD, 1992).

Mas se a proteção fraca pode ser considerada uma medida para reduzir custos, uma vez que seria mais barato copiar do que criar técnicas produtivas, principalmente nos países em desenvolvimento, como pode ser considerada prejudicial à economia de uma nação? Essa afirmação parte do princípio de que apenas o preço varia quando se passa de um regime de proteção para um ambiente de ausência protetiva e deixa de considerar que a falta de concorrência tecnológica entre os mercados específicos, sem falar de sua estagnação, acarretaria num aumento geral dos preços (SHERWOOD, 1992).

As empresas com algum nível de proteção à inovação (geralmente uma patente) são conscientes de que, se o preço dos seus produtos se desalinharem aos de mercado, produtos semelhantes aos seus os desacomodariam do próprio mercado. O que não acontece com empresas que apenas copiam de outras. Isto ocorre, por exemplo, na indústria farmacêutica, quando o preço de um remédio dispara, o consumidor pode trocá-lo por outro a um preço mais desejável (SHERWOOD, 1992).

O fortalecimento da proteção à PI por maior que fossem os dispêndios de capital por conta dos investimentos em P&D – em todos os países e, principalmente em países em desenvolvimento – traria o desenvolvimento de novas tecnologias, reduziria a dependência tecnológica a outros países e elevaria a competitividade de mercado, premissas para a garantia do crescimento econômico (SHERWOOD, 1992).

Entretanto, para atingir o desenvolvimento econômico, o fomento à inovação não poderia se realizar somente por empresas que se beneficiassem com essa medida econômica, mas pela criação de um ecossistema de inovação<sup>10</sup> onde todos os agentes que nele atuassem, tirassem proveito desse processo socioeconômico (SHERWOOD, 1992).

De acordo com Wang (2010), os ecossistemas de inovação são importantes para o processo de desenvolvimento econômico por se tratarem de um sistema dinâmico, constituído por pessoas e organizações em conluio, onde tornam-se essenciais para estimular o desenvolvimento tecnológico e configuram um conjunto de agentes do comércio, indústria, universidades, entidades econômicas e governamentais, além da própria sociedade.

Com a criação de um ambiente dinâmico de estímulo à PI com a interação real entre os agentes econômicos e sociais, a expansão da capacidade de atração e retenção de talentos criativos se torna inerente a todo o processo de desenvolvimento econômico de uma nação.

### 2.3.2 O sistema de patentes no Brasil

A patente é um direito exclusivo que se obtém sobre invenções e pode ser considerada um dos mecanismos de proteção à PI para a garantia de P&D. Em setores como o farmacêutico,

---

<sup>10</sup> Ecossistemas de inovação são polos tecnológicos criados para o desenvolvimento focado em Ciências, Tecnologia, Engenharias e Matemática, com o incentivo e investimento de universidades, empresas e governo. (GEORGIANE, 2019).

este atua como principal instrumento de fomento à inovação. O fato é que existe uma associação entre, de um lado, a capacidade tecnológica e a inovação, e de outro o crescimento e desenvolvimento.

Como o processo de crescimento econômico requer uma busca constante por melhoria de produtividade e, por sua vez, busca inovação, torna-se oportuno a discussão do papel da proteção de um invento para o crescimento de uma nação, tornando a inovação uma propriedade representada pela patente. Paranaguá e Reis (2009) conceituam a patente como “o mecanismo capaz de assegurar que uma inovação tecnológica tenha um titular reconhecido, de modo que o inventor ou o licenciado possa usufruir de exclusividade de exploração por um determinado tempo” (PARANAGUÁ; REIS, 2009, p.13).

De acordo com Campos e Denig (2011), “a patente é um título de propriedade sobre a invenção ou o modelo de utilidade, podendo ser um produto ou um processo” (CAMPOS; DENIG, 2011, p.102). Sherwood (1992) enfatiza ainda que “este título garante a proteção sobre o uso indevido do produto ou processo para que o mesmo não seja copiado por competidores que não tiverem custos em pesquisa e para o seu desenvolvimento” (SHERWOOD, 1992, p.54).

Compreende-se a patente como um título de propriedade provisório sobre uma invenção, concedido pelo Estado aos titulares (pessoa física ou jurídica). Os detentores desse documento asseguram-se de direitos de exclusividade sobre o produto, processo de fabricação ou aperfeiçoamento do produto/processo já existente, impedindo que terceiros possam explorar o conteúdo dessa patente (Brasil, 2015).

A importância da patente veio com a constatação da relevância das invenções no campo teórico das ciências e sua relação direta com o progresso. De acordo com Macedo e Barbosa (2000), a patente é uma unidade contraditória, pois:

Protege o inventor, mas também o desafia ao facilitar a geração de novas invenções por terceiros, induzindo o seu próprio titular a prosseguir inventando para se manter à frente de seus competidores. Em outras palavras, a propriedade temporariamente limitada e o interesse público da informação divulgada – razão-de-ser público e privado da patente –, é um instrumento de promoção de desenvolvimento tecnológico. (MACEDO; BARBOSA, 2000, p. 16).

A patente pode ser considerada um instrumento que contribui para o crescimento econômico por agregar valor em determinadas indústrias. De acordo com Ferreira, Guimarães e Contador (2009):

Sendo o resultado econômico de aplicação de Pesquisa, Ciência e Tecnologia incorporado ao processo produtivo, a patente representa um ativo valioso e também um recurso competitivo à disposição das organizações, tendo em vista que propicia o domínio da exploração monopolística de dado produto ou processo produtivo, privilégio este capaz de criar ou adicionar valor à riqueza das empresas e de seus sócios.

Segundo Canalli e Silva (2011), o primeiro ensaio de patente que se tem registro aconteceu em 1421 pelo Conselho de Londres da República de Florença e concedido ao engenheiro e inventor Filippo Brunelleschi através de concessão na comercialização de mármore por um prazo de três anos. Entretanto, a ideia de incentivar as invenções através da liberalização de monopólio de uso – a patente – surgiu na República de Veneza, em 1477. Nesse período a Inglaterra, que era uma grande potência comercial, utilizou as regras aferidas às patentes para privilegiar economicamente a nobreza.

Segundo Federman (2006), “somente em 1623 isto foi regulamentado por lei, através do Estatuto do Monopólio que reconheceu pela primeira vez o princípio de o primeiro e o verdadeiro inventor ter o direito ao depósito da patente” (FEDERMAN, 2006, p.02). Macedo e Barbosa (2000) também destacaram a demora da difusão da patente após os primeiros ensaios desse mecanismo de proteção na sociedade. Eles relatam que “esta prática ficou esquecida por século e meio, sendo retomada pelo Estatuto dos Monopólios e, a partir de então, foi se difundindo pela Europa, chegando à América no fim do século XVIII” (MACEDO; BARBOSA, 2000, p.17).

Sherwood (1990), em resumo, construiu um panorama sobre a trajetória da patente nos países que decidiram implementar esse mecanismo de proteção à PI. De acordo com o autor:

Eram, originalmente, concessões discricionárias de uma autoridade governamental, quase sempre um rei. Os casos mais antigos ocorreram nos estados italianos, durante a Renascença. O costume se espalhou pela Europa nos séculos seguintes. Na Inglaterra do início do século XVII ficou esclarecido que não se concederiam patentes a artigos conhecidos, mas apenas invenções novas. O trabalho de definir o âmbito do privilégio de uma parte avançou daí por diante, mais pela prática administrativa que por lei explícita. No fim do século XVIII, apareceram leis de patentes bem completas nos Estados Unidos e na França, que eram entendidas como parte da garantia revolucionária ao direito individual, finalmente dissociadas a noção de prerrogativa real. [...] Em meados do século XIX, parte do conceito de patente sustentava que, para que a inovação merecesse o tratamento especial de exclusividade, tinha de ser original, ou seja, ainda não conhecida do público. (SHERWOOD, 1990, p.33-34).

A necessidade de ampliar a proteção à PI para além das fronteiras nacionais foi acompanhada de um crescimento do mercado internacional com o objetivo de impedir a cópia de produtos em outros países que não o de origem da invenção. Assim, em 1883 surgiu o

Sistema Internacional de Patente mediante acordo unilateral na Convenção de Paris<sup>11</sup>, que tentava unificar a ideia e atuação das patentes nos países contratantes. De acordo com Barbosa (2003):

A Convenção de Paris definiu a Propriedade Industrial como o conjunto de direitos que compreende as patentes de invenção, os modelos de utilidade, os desenhos ou modelos industriais, as marcas de fábrica ou de comércios, as marcas de serviço, o nome comercial, as indicações de proveniência ou denominações de origem e a repressão da concorrência desleal. Enfatiza-se que a qualificação “industrial”, não se resume às criações industriais propriamente ditas, mas estende-se ao comércio, às indústrias agrícolas e extrativas e a todos os produtos manufaturados ou naturais. Resumidamente, os direitos sobre as marcas e patentes, definem a propriedade industrial. (BARBOSA, 2003, p.79).

Entretanto, mais de cem anos após a convenção, uma definição internacional de patente não é possível, dado que os direitos e obrigações conferidos pelas legislações de cada país persistem diferenciados.

No Brasil, por exemplo, a questão da propriedade intelectual surgiu bem antes da Convenção de Paris, em 1809, quando Dom João VI expediu o Alvará de Patentes fazendo do país o quarto a criar sua própria lei de patentes. O sexto parágrafo desse documento dizia que:

Sendo muito conveniente que os investidores e introdutores de alguma nova máquina e invenção nas artes gozem do privilégio exclusivo, além do direito que possam ter ao favor pecuniário, que sou servido estabelecer em benefício da indústria e das artes, ordeno que todas as pessoas que estiverem neste caso apresentem o plano de seu novo invento à Real Junta do Comércio. E que esta, reconhecendo-lhe a verdade e fundamento dele, lhes conceda privilégio exclusivo por quatorze anos, ficando obrigadas a fabricá-lo depois, para que no fim do prazo, toda a nação goze do fruto dessa invenção. Ordeno, outrossim, que se faça uma exata revisão do que se acham atualmente concedidos, fazendo-se público na forma acima determinada e revogando-se todas as que por falsa alegação ou sem bem fundadas razões obtiveram semelhantes concessões (FEDERMAN, 2006, p.02).

De acordo com Barbosa (2003), Dom Pedro II, em 1882, regulamentou a concessão de patentes no Brasil através da Lei 3.129, onde a concessão da patente passou a ser cobrada. Alguns artigos desta lei vigoram até hoje como, por exemplo, o prazo de expiração da patente e seu aperfeiçoamento, a possibilidade de desapropriação pelo Estado em caso de necessidade pública e validade da patente, que se continha ao território brasileiro.

A criação da Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI), em 1967, foi outro evento importante na questão da PI. Com o intuito de estimular a proteção da PI em todo

---

<sup>11</sup> A Convenção de Paris foi o primeiro acordo internacional relativo à Propriedade Intelectual, dando origem ao hoje chamado Sistema Internacional da Propriedade Industrial e foi a primeira tentativa de harmonização entre os diferentes sistemas jurídicos nacionais referentes à propriedade industrial. Disponível em: [https://pt.wikipedia.org/wiki/Conven%C3%A7%C3%A3o\\_de\\_Paris\\_de\\_1883](https://pt.wikipedia.org/wiki/Conven%C3%A7%C3%A3o_de_Paris_de_1883). Acesso em: 15/08/2020.

o mundo, a OMPI garantia a promoção de atividade intelectual criadora, além de facilitar a transmissão de tecnologia relativa à propriedade industrial para os países em desenvolvimento, tendo em vista a aceleração do desenvolvimento econômico, social e cultural (BARBOSA, 2003).

Posteriormente, em julho de 1970, criou-se o Tratado de Cooperação em matéria de patentes, com a finalidade de transformar e desenvolver o sistema de patentes no Brasil. O tratado prevê meios de cooperação mútua, envolvendo países industrializados e países em desenvolvimento (BARBOSA, 2003).

Em 1994, criou-se ainda a Organização Mundial do Comércio (OMC) e o Acordo sobre Aspectos dos Direitos de Propriedade Intelectual relacionados ao Comércio (ADPIC). Em seguida, com a criação da Lei 5.772/77 de 21 de dezembro de 1971 pelo Governo Federal, instituiu-se no Brasil o Código de Propriedade Industrial, fazendo com que os direitos de PI sejam devidamente garantidos no país (SOARES, 1997).

O fato é que a criação de leis para a proteção da PI no Brasil se desenvolveu sob influência dos Estados Unidos que visavam uma harmonização entre seus conceitos de patente. Essa relação de dependência se arquitetava de forma disfarçada de “auxílio”. Segundo Sabino (2007):

Ao se analisar a história da economia brasileira, pode-se traçar um perfil de dependência e as políticas postas em prática na tentativa de tornar o Brasil menos dependente de recursos externos e mais próximos das economias maduras. Uma forma de perseguir o desenvolvimento é estimular o progresso técnico, a qual tem como ferramentas a patente. Desta forma, se reforça como ponto de análise a influência norte-americana na condução brasileira sobre os temas relacionados à proteção patentária no Brasil, e a questão do desenvolvimento das economias não maduras. (SABINO, 2007, p.144).

Atualmente, o sistema brasileiro de patentes é de responsabilidade do Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI)<sup>12</sup>, que é uma autarquia federal vinculada ao Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC). O órgão também é responsável pelo registro de marcas, desenvolvimento de contratos de transferência de tecnologia e por registros de desenho industrial, indicações geográficas e programas de computador. O INPI responde

---

<sup>12</sup> De acordo com Lobo (1997), “o INPI tem o propósito de constituir um subsistema onde a concessão de marca e patentes e a participação no comércio da técnica se subordinassem a uma mesma ação cujo objetivo último fosse informado pelas diretrizes da política tecnológica” (LOBO, 1997, p.15).

pela publicação de dados sobre o total de patentes solicitadas e concedidas em território nacional (LOBO, 1997).

O Brasil conta, hoje, com leis que asseguram a PI no país e servem como mecanismos de proteção aos criadores/inovadores, garantindo direitos a estes assistidos pela justiça do país. De acordo com o INPI (2015), estão em vigência no país:

A Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996 para regular os direitos e obrigações relativos à propriedade industrial; a Lei nº 10.196, de 14 de fevereiro de 2001 que altera e acresce dispositivos à Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996, que regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial, e dá outras providências e; Lei nº 13.123, de 20 de maio de 2015, que regulamenta o inciso II do § 1º e o § 4º do art. 225 da Constituição Federal, o Artigo 1º, a alínea j do Artigo 8º, a alínea c do Artigo 10, o Artigo 15 e os §§ 3º e 4º do Artigo 16 da Convenção sobre Diversidade Biológica, promulgada pelo Decreto no 2.519, de 16 de março de 1998; dispõe sobre o acesso ao patrimônio genético, sobre a proteção e o acesso ao conhecimento tradicional associado e sobre a repartição de benefícios para conservação e uso sustentável da biodiversidade; revoga a Medida Provisória no 2.186-16, de 23 de agosto de 2001; e dá outras providências. (INPI, 2015).

Para que o sistema de proteção à PI funcione no Brasil, o prazo de exploração exclusiva deve ser concedido em benefício dos proprietários das patentes. De acordo com Meller (2020), a Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996 ou Lei de Propriedade Intelectual (LPI) garante ao dono da invenção a exclusividade dos direitos autorais sobre as patentes pelo período de 20 anos, contados da data em que o interessado deposita o pedido de patente junto ao INPI. Ou seja, durante esse período apenas o inventor pode produzir e comercializar aquele determinado produto. (BRASIL, 1996).

É válido ressaltar que não é regra o inventor/pesquisadores tomarem posse dos lucros, visto que, o benefício da patente pode ser direcionado tanto ao inventor, quando a um grupo de pesquisadores ou a entidades jurídicas públicas ou privadas (PRONER, 2007, p. 350).

Na questão patentária brasileira atual, são comuns os processos de prorrogações de prazos, que podem ocorrer devido à demora de análise dos pedidos de patentes. Se o INPI, por exemplo, demora mais do que o período normal (10 anos) para analisar um pedido de patente, a vigência da patente terá um adicional do período ultrapassado na análise. Esses casos geralmente acontecem com medicamentos que acabam por ter vigência superior a 30 anos, ou seja, o pedido tramitou no INPI por mais de 20 anos antes do seu deferimento (PRONER, 2007).

Essa realidade acaba por impactar a sociedade brasileira. A prorrogação do prazo de monopólio faz com que o preço dos produtos permaneça elevados, já que não há o

ingresso de genéricos no mercado devido a vigência prolongada das patentes (PRONER, 2017).

Por conta disso, a Procuradoria-Geral da República ajuizou, no ano de 2016, desenvolveu a Ação Direta de Inconstitucionalidade (ADI), junto ao Supremo Tribunal Federal (STF) para limitar o prazo de vigência das patentes a 20 anos no Brasil, sem nenhuma ressalva ou exceção. Essa medida poderá trazer novos concorrentes ao mercado de medicamentos, no caso, os genéricos e, portanto, reduzir o custo das aquisições do Sistema Único de Saúde (SUS) e dos pacientes nas farmácias.

No Brasil, há também a questão da facilidade de solicitação de indivíduos e empresas de outros países por patentes no país. Por isso, para distinguir as patentes originalmente brasileiras, o INPI separa os depósitos e concessões feitas a residentes e não residentes. Segundo Campos e Denig (2011), como o número de depósitos feitos por não residentes é superior ao total de patentes depositadas, maior parte dos depósitos de patentes feitos no país vem de outros países. A justificativa é que isso acontece para fins de exportação, ou seja, outros países estão tentando a conquistar o mercado brasileiro.

O fato é que o papel da PI se caracteriza pela garantia ao país ou empresa inovadora o direito sobre as inovações tecnológicas e o reconhecimento entre as nações. A legislação sobre patentes é considerada indispensável na sociedade globalizada para conquista de novos mercados em alguns setores econômicos como, por exemplo, o farmacêutico. Nesse sentido, a proteção à PI pode ser importante no apoio ao processo de desenvolvimento tecnológico do Brasil, desde que de forma regulamentada.

### 2.3.3 A dependência periférica em relação ao progresso técnico

É inegável a existência da influência dos países desenvolvidos em relação ao poder econômico dos países em desenvolvimento, o que configura a dependência externa. De um lado, as economias centrais investem recursos em P&D, em troca recebem *royalties* das inovações desenvolvidas. Do outro lado, as economias periféricas recebem investimentos externos – geralmente de multinacionais –, o que aumenta ainda mais o grau de dependência.

Entretanto, os exemplos históricos não compactuam com a afirmativa de que os países periféricos estariam sempre destinados à dependência em relação aos países centrais. De acordo com Senarclens (1998):



Considerando os exemplos históricos como a expansão da força militar soviética, a derrota dos EUA na guerra do Vietnã, o desenvolvimento das economias japonesa e europeia como potências econômicas num mundo que parecia um objetivo impossível visualiza-se a possibilidade de embate face o poderio econômico-político das economias maduras. (SENARCLENS, 1998, p.55).

Os Estados Unidos, grande economia que exerce influência em todo mundo, não detêm a mesma hegemonia de outrora. Apesar das muitas crises econômicas enfrentadas pelos EUA, estes continuam como grande potência e guardam todos os atributos de uma potência hegemônica, pois, segundo Senarclens (1998), detêm força militar, supremacia monetária, financeira e comercial.

O grande poder de influência dos Estados Unidos pode ser explicado pelo fortalecimento de seus regimes de segurança, produção e comercialização. Strange (1994) reforça que:

Os EUA detêm controle de quatro estruturas distintas e interdependentes: 1) segurança (poderio militar); 2) produção de bens e serviços; 3) finanças (moeda valorizada); 4) conhecimento científico e tecnológico advindos das instituições de pesquisa. E têm, ainda, o poder de interceder nas estruturas da política internacional. (STRANGE, 1994, p.67).

No caso das patentes não é diferente, estas se desenvolvem depois de elevados gastos em pesquisa. Isso faz com que os EUA – um dos países que mais investem em P&D – fortaleçam ainda mais seu poder de influência sobre os demais países, principalmente, os países periféricos (STRANGE, 1994).

O exemplo norte-americano foi posto para demonstrar que a relação de dependência não é condicional e sim mutável. Considerando a dependência externa como um fato concreto relacionado à redução da capacidade de desenvolvimento das economias periféricas, a reformulação de políticas econômicas habituais pode ser o caminho para melhorar a situação desses países perseguidores do desenvolvimento (STRANGE, 1994).

Os esforços para quebrar o padrão de dependência externa surgiram após a Segunda Guerra Mundial em meio a um cenário de recessão global – onde a capacitação de recursos estrangeiros era mínima, sem falar nas importações tecnológicas para estimular o desenvolvimento que eram insignificantes. Um dos exemplos é a abertura comercial dos países periféricos, viabilizada pelo Sistema Multilateral de Comércio (SMC), instituída ao longo da segunda metade do século XX (STRANGE, 1994).

Somente a partir da década de 1960 que os países periféricos passaram a ter um mínimo de auxílio internacional. Nas negociações, durante a fase estruturalista, foi contestado o papel atribuído aos países da periferia no cenário produtivo internacional. A estes, cabia a produção de alimentos e matéria prima para os grandes centros industriais (STRANGE, 1994).

Raul Prebisch (1962) contesta essa ideia de que os países periféricos teriam que produzir apenas matérias primas e *comodities* para exportar aos países centrais. Para o autor, “o estímulo à industrialização não significaria sacrifício da exploração de bens primários, ao tratar-se de importante fonte de captação de divisas externas. É com tais recursos que se pode adquirir as importações necessárias para o desenvolvimento industrial” (PREBISCH, 1962, p.64), ou seja, seria necessária uma mudança na relação de dependência externa para garantir estímulos à industrialização. Segundo Prebisch, “o progresso técnico se leva a uma eficácia na produtividade, e, aliado a uma legislação social adequada, ter-se-ia um aumento dos salários reais e assim, se poderia corrigir, gradativamente, as distorções entre centro e periferia” (PREBISCH, 1962, p.70).

Nas décadas de 1950 e 1960, os países em desenvolvimento se depararam com um comércio internacional que não atendia seus interesses. De acordo com Spero e Hart (1977), a fim de amenizar esse problema econômico, os países periféricos voltaram suas políticas de crescimento e industrialização para a substituição de importações, possibilitada pelos recursos das empresas multinacionais. De acordo com os autores, essa estratégia de proteção industrial não significou isolamento do restante do mundo, pois o comércio com o Norte continuou a se desenvolver, assim como os investimentos e ajudas internacionais se fizeram presente.

A política de substituição de importação começou a perder força no fim da década de 1960. A substituição de importação, vinculada a uma queda nas exportações desencadeou na falta de competitividade indústria. Portanto, a ajuda internacional e a integração regional se mostraram insuficientes na promoção de crescimento econômico (SPERO; HART, 1997).

Na década de 1980, a crise da dívida externa<sup>13</sup> dos países em desenvolvimento levou a uma ponderação acerca das políticas econômicas adotadas pelos países periféricos. Segundo Spero e Hart (1977), “a solução encontrada foi a adoção de políticas de austeridade fiscal que, na sua maioria, fragilizavam ainda mais a população” (SPERO; HART, 1977, p. 161). A crise

---

<sup>13</sup> Os choques do petróleo, a adoção de políticas anti-inflacionárias pelos países desenvolvidos, e a redução de auxílio externo, levaram à crise da dívida externa atravessada pelas economias não maduras. (SABINO, 2007, p. 118).

da dívida externa se alastrou no Brasil e na América Latina, onde desencadeou uma crise econômica e provocou estagnação e redução do ritmo de crescimento dessas regiões.

Durante os anos oitenta, o liberalismo econômico se tornou praticamente dominante por parte das grandes corporações norte-americanas e da Grã-Bretanha, nos governos Ronald Reagan e Margareth Thatcher, respectivamente. Nesse Contexto, a participação dos países em desenvolvimento na economia globalizada fez com que políticas capazes de garantir segurança aos investidores estrangeiros – e que fossem alinhadas aos interesses dos EUA – fossem implementadas por essas economias emergentes. A partir daí as políticas liberais se generalizaram (SPERO; HART, 1997).

O estabelecimento do neoliberalismo fez com que a dependência externa voltasse a assolar as economias periféricas, fazendo com que a autonomia dessas nações emergentes reduzisse de forma drástica. Segundo Nasser (2002):

A adesão ao neoliberalismo ou a aceitação dos princípios do Consenso De Washington passou a ser vista como requisito para obter competitividade na atração dos recursos externos necessários ao financiamento do desenvolvimento em países com baixa poupança externa. O efeito principal disso é que os governos dos países em desenvolvimento passaram a ter sua liberdade de ação reduzida, uma vez que as demandas e expectativas dos investidores estrangeiros e dos organismos multilaterais passaram a ter uma influência decisiva na escolha das políticas adotadas. (NASSER, 2002, p.38).

Em resumo, ao observar o exemplo norte-americano, constata-se que esta nação oscilou entre políticas protecionistas e liberais. No processo de independência, adotou políticas protecionista para o desenvolvimento das grandes indústrias. Adiante, admitiu o liberalismo. Porém, em 1975, retornou com o perfil protecionista. Na contemporaneidade, os EUA matam alguns setores de sua economia protegidos, mesmo adotando um discurso liberal. A Propriedade Intelectual nos Estados Unidos – país exportador de tecnologia e grande investidor de P&D - é tratada de forma liberal (NASSER, 2002).

Assim, os países em desenvolvimento, quando resolvem adotar políticas convergentes com seus interesses econômicos, conseguiram promover o crescimento e o desenvolvimento de suas economias. No caso da PI, especificamente as patentes, há a possibilidade de melhoria do progresso técnico para a periferia. É necessário, contudo, investimento ininterrupto em ciência e tecnologia para o surgimento das inovações, que precisam de garantias efetivas para o reconhecimento da PI, a fim de certificar a proteção de novos produtos ou processos produtivos, tal como sua respectiva exploração comercial e industrial (NASSER, 2002).

Portanto, a inovação – como vista ao longo desse capítulo – é tida como um instrumento de fomento ao desenvolvimento econômico, mesmo não sendo o real propulsor desse processo (que é a exploração trabalhista). Essa relação será analisada sob o ponto de vista contemporâneo no capítulo seguinte e trará o ao estudo uma análise do financiamento da inovação, pondo em destaque o caso brasileiro.

### **3. O FINANCIAMENTO DA INOVAÇÃO NO BRASIL**

A inovação, como vista no capítulo anterior, é tida como um instrumento facilitador do crescimento econômico e as empresas fazem parte desse processo ao investirem em P&D. Neste capítulo, os investimentos em inovação serão expostos sob a ótica pública estatal.

Adiante, serão apresentadas a criação e a trajetória do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) como entidade de fomento aos investimentos em P&D, perpetuados através de desembolsos em setores inovativos no Brasil. Nesta parte é exposta a forma que essa autarquia vem financiando a inovação no país. Nessa exposição, além dos desembolsos, serão explicitadas as linhas de financiamento, programas e produtos de apoio à inovação, fundos de investimento e recursos não reembolsáveis dispostos pela entidade financeira. Esse contexto, contribui para o desenvolvimento da indústria farmacêutica, apresentado na próxima parte.

Para dar continuidade à discussão do financiamento da inovação do Brasil será colocado em pauta o papel da Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) na promoção do desenvolvimento socioeconômico do Brasil, por meio do fomento à Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I). No que tange à indústria farmacêutica, a financiadora vem desenvolvendo programas de fortalecimento do setor no país, como o “Programa Inova Saúde”.

#### **3.1 A atuação do BNDES**

Nos países desenvolvidos, o fomento à inovação é financiado principalmente pelas empresas privadas que investem em proteção à PI para a garantia de P&D e, assim, gerar desenvolvimento industrial. A mesma coisa não acontece nos países em desenvolvimento que tem sua capacidade inovativa sustentada, em maior parte, por aparato estatal (DINIZ, 2002).

Os países que contemplam a inovação como prioridade na busca pelo desenvolvimento econômico nacional também dispõem de medidas e órgãos que garantam a inovação por meio dos Bancos de Desenvolvimento (BDs). Nesse estudo, é necessário a exposição da origem e difusão desses bancos que apoiam e sustentam o progresso de suas nações (DINIZ, 2002).

As conquistas tecnológicas que se iniciaram com a Revolução Industrial inglesa foram perpetuadas ao longo de muitas décadas antes que a inovação transformasse o cenário industrial mundial, fazendo com que os investimentos em P&D deixassem de ser facultativo para se tornarem primordiais. Diante desta crescente demanda por recursos financeiros para financiar a inovação, os países preocupados com o desenvolvimento nacional decidiram criar bancos que fizessem esse papel de fiador (BELOCH, 2001).

Criado em 20 de junho de 1952, sob a lei nº 1.628 e inicialmente intitulado Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico (BNDE), o BNDES tem sido em sua formação estrutural e jurídica<sup>14</sup>, o principal banco de desenvolvimento do Brasil. De fato, foi a entidade pioneira no país entre as instituições financeiras a realizar empréstimos de médio e longo prazos, sempre visando a expansão econômica nacional (BELOCH, 2001).

Entretanto, sua formação foi precedida da discussão acerca da implantação de mecanismos e instrumentos governamentais para o fomento do crescimento econômico do país, tendo esta duração de longos anos (1930-1940). Foi somente com a eleição de Getúlio Vargas, em 1950, que essas ideias progrediram e tomaram proporções desejáveis. Nesse período o debate sobre desenvolvimento nacional tornou-se necessário no plano interno com a restauração do regime democrático brasileiro (BELOCH, 2001).

Adiante, mais precisamente em 14 de setembro de 1951, destacou-se a intenção comum de agrupamento nas diretorias do Banco Mundial e Export Import Bank (Eximbank) dos Estados Unidos para o financiamento de projetos de investimentos que fossem apresentadas pela Comissão Mista Brasil-Estados Unidos (CMBEU), cuja origem acarretou no desconforto latino-americano em relação ao descaso dos norte-americanos na solução dos problemas econômicos regionais, em relação a preocupação que tiveram com a recuperação europeia (BELOCH, 2001).

Essa “sociedade” não prosperou. Foi então que, em 1952, o BNDE – inicialmente assim intitulado – foi criado com o intuito inicial de gerir o Fundo de Reparcelamento Econômico, de administrar e garantir créditos em moeda estrangeira, além de financiar projetos que fossem

---

<sup>14</sup> Desde sua criação até 1967, o BNDES que era uma autarquia vinculada ao Ministério da Fazenda passou a parte do Ministério de Planejamento e Coordenação Geral por três anos. Com a extinção desse ministério em 1971, o Banco operou sob supervisão da Secretaria de Planejamento da Presidência da República, mas em 1979, o BNDES agregou-se ao Ministério da Indústria e do Comércio. Atualmente o Banco encontra-se vinculado ao Ministério da Economia (BNDES, 2009).

necessários ao desenvolvimento do Programa de Reparcelamento Econômico. Na defesa de impostos, o Banco destinava-se a viabilizar iniciativas de infraestrutura, proporcionadas pelo Poder público (BELOCH, 2001).

A partir de 1964 o BNDE passou a criar e subsidiar empresas para o fomento do desenvolvimento nacional, como a Agência Especial de Financiamento Industrial (FINAME) que tem como objetivo financiar a compra de maquinaria e equipamentos fabris no Brasil, assim como a expansão da produção desses bens. A FINAME também financia a importação de máquinas industriais não produzidas no país, tal como a exportação dos equipamentos nacionais. Outro exemplo é a Mecânica Brasileira S.A. (EMBRAMEC) que proporciona apoio financeiro ao setor industrial brasileiro de produção de bens de capital, expansão de capacidade industrial nacional e fomento ao desenvolvimento tecnológico no país. (BNDES, 2009).

O BNDE também criou os Insumos Básicos S.A. Financiamentos e Participações (FIBASE) para orientar a indústria de insumos básicos e dinamiza-lo, além de maximizar a produção. Por fim, os Investimentos Brasileiros S.A. (IBRASA) foi a única empresa subsidiada pelo banco com o objetivo de financiar empresas privadas de médio porte, assim como facilitar o capital social para essas empresas fortalecerem seus próprios capitais (BNDES, 2009).

Segundo o próprio BNDES (2009), desde que foi criado vem atuando como instituição de apoio financeiro às empresas brasileiras, investindo em programas e projetos de expansão econômica e inovação no Brasil, tendo como principais prerrogativas e responsabilidades:

O desenvolvimento e fomento de novas técnicas de elaboração de projetos de investimento; realização de estudos para tecer diagnósticos à economia brasileira; assessoramento ao governo para assuntos de desenvolvimento; elaboração e coordenação de programas de desenvolvimento nacional; participação em organismos colegiados ao governo para o fomento do desenvolvimento econômico no país; organização de cursos de programação econômica e de organização e análise de projetos de investimento e criação e manutenção do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresa (SEBRAE), que é o órgão que influem em problemas que afetam pequenas e médias empresas no Brasil. (BNDES, 2009, p.34).

O BNDE também apresentou dualidade em seu processo de operações, podendo ter perfil direto ou global. Quando operante em vias diretas, o banco incluía todas as operações de crédito e de concessão de empréstimos adquiridos no exterior apreciados pelo próprio banco. O banco também se manifestou por operações globais, ou seja, por meio de operações de crédito realizadas pelo Sistema BNDE que envolvem o banco, as empresas subsidiárias e os agentes financeiros. Todo esse sistema viria a se integrar em 1965, concentrando ainda mais os investimentos do banco no setor industrial brasileiro (DINIZ, 2002).

Para intensificar o processo de desenvolvimento econômico nacional e fortalecer o sistema industrial do Brasil, o BNDE criou programas como o Fundo de Desenvolvimento Técnico-Científico (Funtec), em 1964, que apresentava a análise da ciência, tecnologia e inovação como base do progresso das nações, assim como sua atuação na formação de pesquisadores e investimentos em P&D em âmbito nacional. Outro programa criado pelo banco foi o Fundo de Pré-Investimento que visava estímulos de investimentos á empresas públicas e privadas no Brasil. Com o início das operações da Finep, ambos os programas acabaram sendo desativados. O BNDE também criou o Fundo de Desenvolvimento de produtividade para auxílio e apoio a pequenas e médias empresas através de incentivos de reestruturação de métodos e serviços, como treinamentos e acessórias. Com a difusão do SEBRAE, esse fundo deixou de ser viável, sendo então extinto (DINIZ, 2002).

Entretanto, nem todos os programas de desenvolvimento iniciais criados pelo BNDE tiveram seu fim, um exemplo é o Programa de Financiamento à Pequena e Média Empresa (FIPEME). Esse tinha como objetivo o fortalecimento do setor empresarial no Brasil implementando o credenciamento dos agentes financeiros a fim de permitir a descentralização das operações e, assim, atingir um vasto contingente de empresas de pequeno e médio porte. Até hoje esse programa compete importância na história do resgate do desenvolvimento nacional (BNDES, 2009).

Ao término do regime militar brasileiro, o BNDE teve que se ambientar a nova realidade política do país, principalmente pelos desequilíbrios externos e aumento substancial da inflação no início da década de 1980. Para resolver o problema do desaceleramento do crescimento econômico no Brasil, o banco teve de desenvolver estratégias de estímulos à exportação e de contingenciamento dos gastos públicos (BNDES, 2009).

Com o fim da ditadura, o Brasil sofreu o processo de redemocratização<sup>15</sup>. Com toda a atenção voltada ao ambiente político e econômico, coube ao BNDE assistir o cenário social do país ao receber a responsabilidade pela administração dos recursos do Fundo para Investimento Social (FINSOCIAL). Nesse contexto, o banco incluiria a razão social a sua prioridade,

---

<sup>15</sup> O período chamado de “redemocratização” compreendeu os anos de 1975 a 1985, entre os governos dos generais Ernesto Geisel e João Figueiredo e as eleições indiretas que devolveram o poder às mãos de um presidente civil. O processo de redemocratização compreendeu uma série de medidas que, progressivamente, foram ampliando novamente as garantias individuais e a liberdade de imprensa até culminar na eleição do primeiro presidente civil após 21 anos de ditadura militar. (CORRÊA, 2016).



passando a adotar um “S” à sua sigla, tornando-se, então, o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) (DINIZ, 2002).

No Plano Cruzado, o cenário político econômico Brasileiro parecia se estabilizar. O governo então traçou projetos de infraestrutura e políticas industriais de crescimento e, finalmente, o BNDES recuperaria sua importância política, mas o sucesso do programa foi momentâneo. O BNDES, então, tornou-se o principal financiador dos projetos governamentais até o final da década de 1980, quando o Plano Cruzado viria a fracassar com o retorno da inflação e das insignificantes taxas de crescimento econômico (DINIZ, 2002).

O papel do BNDES foi repensado com o novo modelo econômico trazido pelo governo Fernando Collor de Melo, no início dos anos noventa. Nesse período o banco experimentou várias linhas de atuação como transformar-se em entidade financiadora das exportações do Brasil. O banco também criou o Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade (PBQP) que criava financiamento para capacitação tecnológica já que o progresso tecnológico era uma das prioridades do plano estatal da época (DINIZ, 2002).

Todas as tentativas de melhoramento dos índices de desenvolvimento econômico do BNDES foram atrapalhadas pelas incertezas políticas do governo Collor, ou seja, pelo aumento da inflação e dos envolvimento em escândalos de corrupção. Diante desse cenário, entre 1990 e 1991, o Brasil apresentou taxas de crescimentos insignificantes e até mesmo negativas enquanto o BNDES desembolsou, nesses dois anos, uma média de 3,1 bilhões de reais apenas de acordo com o próprio banco. Em 1993, já no governo Itamar Franco, o banco ainda não conseguiu se estabilizar financeiramente devido polêmicas causadas com a supervalorização de salários internos, além de se envolver em escândalos de concentração de empréstimos a poucas empresas (DINIZ, 2002).

O BNDES viria a retomar a importância no crescimento econômico do país a partir de 1994, no governo de Fernando Henrique Cardoso (FHC). Com as políticas neoliberais de privatizações de empresas majoritariamente estatais, o governo FHC conseguiu controlar a inflação e as empresas privadas passaram a demandar mais financiamento, o que explica o aumento do desembolso do BNDES a partir desse ano. Essa manobra reflete diretamente na diminuição dos níveis de vulnerabilidade no Brasil que, após o Plano Real, saíram de 34,5% em 1994 para 28,4% em 1996 (ano que o BNDES atingiu o desembolso de 9,7 bilhões de dólares), segundo o próprio banco. Até o final do mandato de FHC em 2002, o BNDES destinou

parte do lucro a programas sociais, além de destinar recursos a educação, saúde e projetos assistenciais (DINIZ, 2002).

A partir de 2003, no governo de Luís Inácio Lula da Silva e sob a chefia de Carlos Lessa, o BNDES sofreu uma reforma administrativa para devolver a instituição o papel de banco de desenvolvimento e tirar o perfil de banco de investimentos<sup>16</sup> que ganhou a partir de 1990. Foi o que aconteceu. Em 2005, de acordo com o próprio banco, o BNDES teve o desembolso recorde de 47 bilhões de reais, representando 15,3% a mais que o ano anterior, atingindo um lucro de 3,2 bilhões de reais, o maior atingido pela instituição desde sua criação (ALMEIDA, 2009).

De acordo com Henrique Gomes Batista e Lino Rodrigues (2011), o BNDES segundo seu próprio balanço de 2010, confirmou que:

Se o apoio à privatização foi a marca do banco na gestão tucana, na era petista o BNDES retomou seu foco de agente de fomento, porém ficou marcado pela ajuda a grandes grupos, como Petrobras, JBS/Friboi, Braskem, AmBev, Vale e as empresas de Eike Batista. Mudou também o perfil dos segmentos atendidos. Se antes o grande "cliente" do BNDES eram as montadoras de automóveis, nos últimos oito anos empresas do setor de alimentos e de química e petroquímica ganham espaço e a Petrobras dominou, com folga, as liberações em 2009 e 2010: foram mais de R\$ 50 bilhões de crédito do BNDES. Outros, porém, veem como positiva a maior presença do banco e alegam que o BNDES deu mais fôlego para a economia brasileira crescer. O crescimento das operações foi vigoroso. Em valores atualizados pelo Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), o BNDES liberou R\$ 709,2 bilhões nos últimos oito anos. No ano de 2010, foram R\$ 168,4 bilhões, quase cinco vezes os R\$ 37,4 bilhões de 2002. (BATISTA; RODRIGUES, 2011, p.51).

A postura do Governo Federal em resgatar o perfil de banco de desenvolvimento do BNDES, a partir de 2003, refletiu na diminuição da desigualdade e redução da pobreza no Brasil. Os resultados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (Pnad 2011) apresentaram a expressiva diminuição da desigualdade e redução da pobreza do país na primeira década do século 21, de acordo com o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea). (BATISTA; RODRIGUES, 2011).

Nos anos seguintes, sob a administração do governo Dilma Rousseff, o BNDES continuou a seguir a trajetória crescente de desembolso com os mais diversos setores econômicos como o farmacêutico. Em 2011, o banco desembolsou 138,8 bilhões de reais,

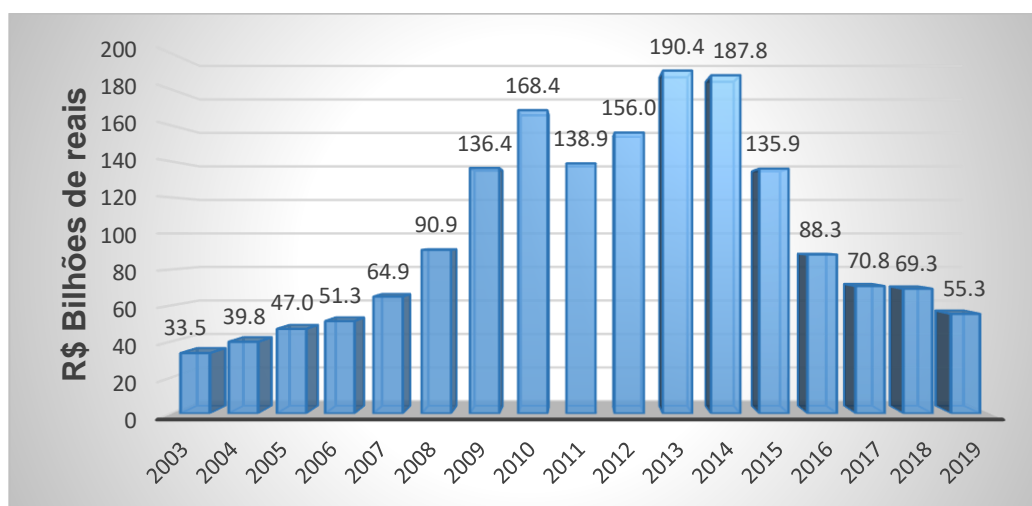
---

<sup>16</sup> De acordo com definição do próprio Bacen, os bancos de investimento são instituições financeiras privadas especializadas em operações de participação societária de caráter temporário, de financiamento de atividades produtivas e de administração de recursos de terceiros. Estas instituições devem ser constituídas como sociedades anônimas e devem trazer, em sua denominação social, a expressão "Banco de Investimento" (BONA, 2018, *online*).

seguido de 155,9 bilhões em 2012. Já em 2013 o BNDES atingiu a marca de 190,4 Bilhões de reais — o maior desembolso da história do banco — acompanhado de 187,8 bilhões de reais em 2014 (BNDES, 2020).

Desde 2015, o desembolso do BNDES vem diminuindo, chegando a atingir níveis relativamente baixos em comparação aos anos anteriores. Entretanto, foi após o golpe político de 2016, sob administração do governo Michel Temer, que o banco começou a sofrer influências pelo fortalecimento das políticas neoliberais por parte do Estado brasileiro, tendo desembolsado apenas 70,8 bilhões de reais em 2017 e 69,3 bilhões em 2018, de acordo com o próprio banco. De acordo com último balanço do BNDES (2020), esse cenário descendente de desembolso do BNDES continua ainda mais acentuado no governo Jair Bolsonaro (2019), como mostra o Gráfico 1 a seguir, ao apresentar a trajetória do desembolso total do BNDES de 2003 a 2019 (BNDES, 2020).

**Gráfico 1** - Evolução do desembolso do BNDES (2003 – 2019).



Fonte: (BNDES, 2020).

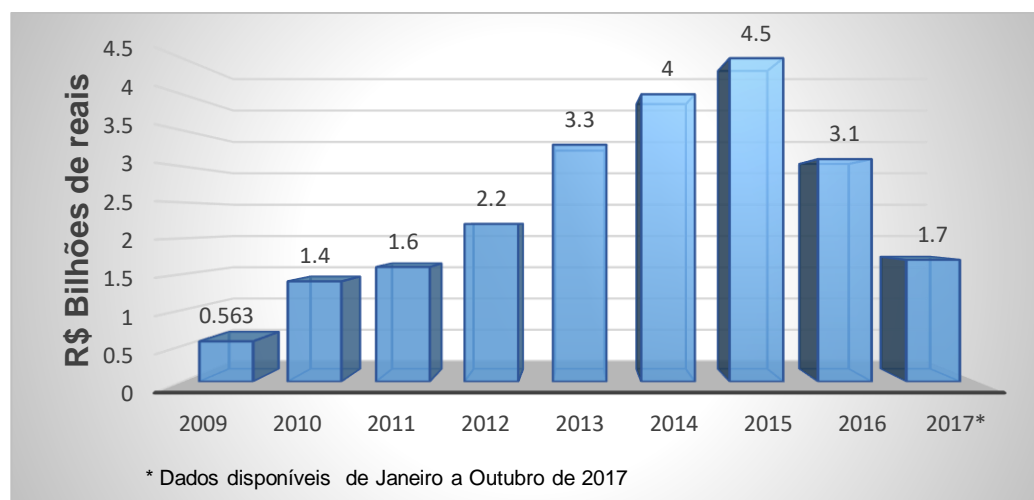
O desempenho do BNDES, ao longo desses anos, representado pelo Gráfico 1, sofreu ascendência nos doze primeiros anos do governo petista, chegando a atingir seu ápice de desembolso em 2013, no governo Dilma. Desde de 2016, o banco vem diminuindo o desembolso substancialmente e injetando cada vez menos capital na economia brasileira. Isso faz com que os investimentos sejam reduzidos e a demanda de trabalho diminua, aumentando o desemprego. Esse quadro é consequência direta da adoção e fortalecimento das políticas neoliberais pelo Estado. Tal postura, adotada nos últimos três anos (2016-2019), reflete na redução da renda da população, acentuando ainda mais as desigualdades sociais do país (BNDES, 2020).

Como principal entidade de desenvolvimento socioeconômico do Brasil, o BNDES desempenha o papel de apoiador de empresas e projetos em prol do crescimento econômico nacional, além da missão de melhorar índices sociais. Os investimentos do banco atingem inúmeros setores da economia, como vistos na seção anterior. Entre elas, destaca-se a inovação (BNDES, 2017).

O BNDES reserva parte de seu desembolso para o desenvolvimento do cenário inovativo brasileiro. Esses investimentos garantem o aumento das atividades inovativas no país e sua realização em caráter sistemático. Para isso, o banco procura financiar projetos de investimentos relacionados à formação de capacitação, proteção de PI e fomento de ambientes propícios para o estabelecimento da inovação (BNDES, 2017).

Todo o desempenho do BNDES com o setor inovativo do Brasil pode ser analisado através do seu desembolso, contabilizado apenas a partir de 2009 quando o governo brasileiro criou o Comitê Permanente de Monitoramento da Lei de Inovação<sup>17</sup>, como mostra o Gráfico 2 a seguir:

**Gráfico 2 - Desembolsos do BNDES com inovação (2009 – 2017).**



Fonte: (BNDES, 2017).

Como visto no Gráfico 2, o BNDES veio aumentando seu desembolso com inovação a partir de 2009, atingindo seu ápice de investimentos em 2015 com um desembolso de 4,5 bilhões de reais aproximadamente. Esse desempenho positivo foi interrompido em 2017, quando o Estado passou a intensificar suas políticas de recessão econômica. De acordo com o

<sup>17</sup> O objetivo desse conselho é monitorar a aplicação dos previstos na Lei da Inovação e na Lei do Bem, e propor mudanças e refinamentos nessas leis e suas regulamentações. (ARAÚJO, 2012b, p.16)

gráfico, nesse ano, o desembolso com inovação sofreu queda substancial em relação aos cinco anos anteriores, não conseguindo sequer atingir a marca dos 2 bilhões em investimentos com o setor.

O desembolso do BNDES com inovação pode ser analisado a partir do estudo de suas linhas de financiamento, programas e produtos de apoio à inovação, fundos de investimento e recursos não reembolsáveis dispostos pelo banco. Todas essas atividades complementam o dispêndio do BNDES no processo de fomento à Inovação, Pesquisa e Desenvolvimento no país.

Uma das linhas de financiamento à inovação do BNDES, por exemplo, é o “Capital Inovador”, que tem como objetivo capacitar empresas a realizar atividades de inovação. Nessa linha de financiamento o apoio é concedido tanto na construção de capital intangível quanto na criação de estruturas físicas, como centros de P&D (BNDES, 2017).

O banco também conta com uma linha de financiamento com foco em projetos relacionados a “Inovação Tecnológica”, que busquem desenvolver novos produtos, serviços ou técnicas produtivas ou aprimora-los, envolvendo risco tecnológico e oportunidade de mercado (BNDES, 2017).

A “Inovação Produção” também se enquadra na categoria de linhas de financiamento à inovação pois tem como objetivo apoiar criação, modernização e expansão de novas técnicas produtivas essenciais para o fomento das inovações tecnológicas e estabelecimentos de P&D. Todas estas linhas de financiamento são concedidas por operações realizadas na modalidade direta (BNDES, 2017).

O BNDES dispõe de programas de apoio à inovação, cada um especializado em um diferente setor da economia. Esses programas tem o objetivo de apoiar projetos que possam contribuir para o desenvolvimento de inovações tecnológicas no país (BNDES, 2017).

O BNDES Profarma, tal como será abordado no capítulo seguinte, é um programa de assistência às empresas do Complexo Industrial da Saúde. Sua atuação abrange o apoio a projetos que utilizem a inovação como base das pesquisas, visando a melhoria da saúde no Brasil (BNDES, 2013).

Além das linhas de financiamento e programas de apoio à inovação, o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social dispõe do “Cartão BNDES<sup>18</sup>” que, baseado no conceito do cartão de crédito, funciona como um produto de fomento à inovação, ou seja, funciona como meio de financiamento dos investimentos das Micro, Pequenas e Médias Empresas (MPMEs), englobando atividades relacionadas à Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (P, D&I). De acordo com o BNDES (2010):

Os itens passíveis de apoio por esse produto são: a) serviços de P, D&I; b) contrapartida financeira de MPME em programas executados pelo Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) e Finep, voltados para projetos de inovação e extensão tecnológica em cooperação com Instituições Científicas e Tecnológicas (ICTs); c) e serviços de avaliação e implementação da qualidade de produto e processo de *software*. (BNDES, 2010, p.36)

Para apoiar empresas iniciantes do ramo tecnológico, o BNDES desenvolveu um fundo de investimento para apoio à inovação denominado Criatec. Esse fundo de investimento de capital de risco tem como objetivo dar assistência a empresas de inovação emergentes não contratadas pela bolsa de valores. O fundo pode ser atribuído tanto para empresas quanto para pesquisadores.

Todas essas diretrizes de apoio à inovação reforçam o posicionamento do Estado brasileiro em investir em P&D para garantir o desenvolvimento de setores econômicos, como o farmacêutico.

### **3.2. O papel da Finep no fomento à inovação tecnológica no Brasil**

O financiamento do desenvolvimento econômico por meio da inovação não é realizado unicamente pelo BNDES. Criada pelo fundamento no artigo 191 do Decreto-Lei nº 200 em 25 de fevereiro de 1967, a Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) vem, desde então, desempenhando a função de apoiar estudos, projetos, pesquisas e programas relacionados ao desenvolvimento econômico, científico, tecnológico e social do Brasil (BRASIL, 1967).

A Finep também atua como Secretaria Executiva do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT), vinculada ao Ministério de Ciência,

---

<sup>18</sup> O “Cartão BNDES” pode ser solicitado via internet e não necessita apresentação de projeto prévio. O limite de crédito pré-aprovado é de até R\$ 1 milhão por cartão, por banco emissor.

Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC). De acordo com o próprio Relatório de Administração da Finep (2017):

A Finep tem como principais desafios institucionais dotar a economia brasileira de capacidade de inovação para o enfrentamento de desafios nacionais e globais; estimular a implantação de atividades contínuas de P&D nas empresas; apoiar a inserção de empresas inovadoras nos mercados nacional e global; elevar a competitividade das empresas e instituições brasileiras; reverter a vulnerabilidade externa das empresas e instituições nacionais nos segmentos intensivos em tecnologias; estimular a participação do capital privado em inovação; e apoiar inovações que promovam a sustentabilidade. (FINEP, 2017, p.04).

Entre as modalidades de apoio da Finep ou disponíveis descentralizadamente por agentes financeiros e órgãos estaduais estão os financiamentos reembolsável e não reembolsável a Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovações (ICTIs), subvenção econômica e operações de investimentos em empresas que utilizem inovação como base tecnológica. A Finep também mantém vínculos e acordos com organizações multilaterais que apoiam projetos de Ciência, Tecnologia e Inovação (CTI) de interesses comuns.

A Finep vem atuando, ao longo de seus 53 anos de existência, como agente incentivador de empresas que utilizam a inovação para fomentar o desenvolvimento econômico de setores específicos do Brasil, como a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa)<sup>19</sup> e a Empresa Brasileira de Aeronáutica (Embraer)<sup>20</sup>. A financiadora também vem apoiando a P&D, com a disposição de espaços destinados ao desenvolvimento de inovações tecnológicas, dando suporte para aumentar pedidos de patentes, registros de *softwares* e marcas, além de apoio a produção científica e acadêmica.

Ademais, a Finep foi criada diante de um contraponto estrutural próprio. Como fornecedora de crédito, a financiadora apresentava um desempenho semelhante aos demais bancos nacionais de fomento, mas não detinha de um sistema eficaz de captação e capitalização de recursos como as demais instituições financeiras. O FNDCT foi criado apenas para dar sustentação à financiadora, mesmo sendo considerado uma conta gráfica no orçamento fiscal da União. De acordo com André Amaral de Araújo (2012):

---

<sup>19</sup> Com o apoio da Finep, a Embrapa superou o desafio de desenvolver um modelo de agricultura e pecuária tropical genuinamente brasileiro, quebrando as barreiras que limitavam a produção de alimentos, fibras e energia do País. Esse esforço conjunto ajudou a transformar o Brasil, que conta atualmente com um dos mais eficientes e sustentáveis sistemas agropecuários do planeta. (Finep, 2017, p.05).

<sup>20</sup> Os recursos da Finep ajudaram a empresa a ocupar posição de destaque no mercado mundial de aviação militar e civil e ao posto de terceira maior construtora de aviões do mundo, bem como possibilitaram ao país reduzir a dependência tecnológica, especialmente em tecnologias críticas. (Finep, 2017, p.06).

Somente em 1998, com a aprovação do Marco Regulatório do Setor do Petróleo, [...] foi criado o primeiro fundo setorial com recursos vinculados dos royalties do petróleo ao FNDCT, o CTPetro. Esse fato foi determinante para que o Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), atual Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), a partir de 1999, passasse a liderar a trajetória de reforma dos fundos setoriais de C&T. (ARAUJO, 2012a, p.119)

Durante a década 90, a partir da nova regulamentação, o setor bancário passou por mudanças estruturais como fusão de bancos, privatizações, incorporação, liquidação e saneamento financeiro estruturado para o setor privado através do Programa de Estímulo à Reestruturação (Proer). Essas mudanças fortaleceram o sistema bancário nacional. Porém, a Finep ficou de fora destas transformações, sendo a única instituição financeira a não ser supervisionada pelo Banco Central (Bacen).

O fato de não ter sido incluída na conta da supervisão bancária acarretou na falta de identidade institucional da Finep, ou seja, a financiadora não tinha um “modelo a ser seguido”. A falta de um padrão de financiamento deu à Finep uma instabilidade nos desembolsos ao longo de sua trajetória pois a intensidade das oscilações no fluxo de recursos e na evolução dos desembolsos não se explica apenas pelas crises econômicas. De acordo com Solange Corder e Sergio Salles Filho (2004):

Claramente, falta à Finep uma fonte de *funding* que lhe permita operar uma missão de financiadora de tecnologia para as empresas nacionais. Sem essa fonte e sem condições especiais de empréstimo para os tomadores finais, a Finep fica em uma espécie de limbo financeiro: deveria ser agente de promoção do crédito e do *funding* para empresas que querem investir em pesquisa e inovação, mas não é dotada pelo governo de recursos e de amparo do Tesouro para tanto. Assim, sobra-lhe pouca margem para cumprir uma parte importante de sua missão. (CORDER; SALLES FILHO, 2004, p.47).

A Finep tem padrões operacionais que divergem entre si no enfoque financeiro e contábil. A gestão financeira da Finep, assim como do FNDCT, é exercida integralmente pelo Sistema Integrado de Administração Financeira (Siafi) do próprio governo federal, ou seja, seu plano de contas se difere daqueles operados por bancos públicos.

Por mais que a Finep não tenha a estabilidade financeira que as demais instituições bancárias por conta da deficiência de um sistema eficaz de capitalização de recursos, a financiadora conseguiu se desenvolver nesse novo século visto que os investimentos em ciência e tecnologia se intensificaram nas últimas duas décadas, o que transformou o cenário nacional de fomento às atividades de pesquisa científica e inovação tecnológica no Brasil. Esse novo cenário se deu por inúmeros fatores como, por exemplo, o aumento de recursos dispostos ao financiamento de P&D, além de mudanças na regulamentação de algumas áreas da economia



como tecnologia, proteção intelectual, biotecnologia e criação de fundos setoriais, onde o FNDCT foi beneficiado. Segundo André Amaral de Araujo (2012a):

Na regulamentação do FNDCT em 2007, após a criação dos fundos setoriais, foi estabelecido um novo arcabouço jurídico que tem como eixo a disponibilização simultânea de praticamente todos os instrumentos de financiamento, tais como: crédito (com equalização de taxa de juros), participação em fundos de investimento (*seed monet, venture capital e private equity*), participação acionária direta e indireta no capital de empresas, garantia de liquidez para fundos de investimentos e subvenção econômica e social para projetos das ICTs e das empresas ou para empreendimentos em parcerias com essas instituições. (ARAUJO, 2012a, p.121).

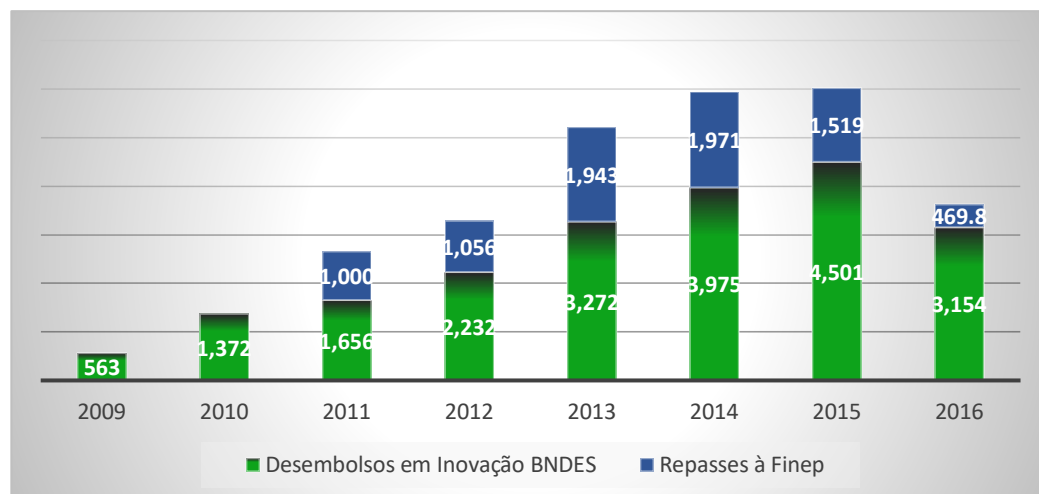
Os investimentos em inovação são essenciais para o desenvolvimento econômico de uma nação. A importância desse financiamento vem sendo considerada pela nova política industrial, desde 2007, quando o crédito subvencionado para as atividades inovativas das empresas fora garantido através do Programa de Sustentação de Investimentos (PSI) sob assistência do BNDES e Finep (ARAUJO, 2012a).

De qualquer jeito, mesmo a Finep tendo que realizar reformas internas administrativas, adaptar seu modelo jurídico-institucional à uma instituição financeira e adequar sua regulamentação do FNDCT para se tornar um agente mais eficiente na disposição de inovação ao país, ela tem sua relevância no cenário inovativo nacional e pode ser considerada uma das principais entidades financeiras de apoio ao P&D e apoio à inovação que o Brasil dispõe. Isso pode ser constatado pelo repasse crescente de desembolso do BNDES à Finep como demonstra o Gráfico 3 a seguir, no período de 2009 (ano que os desembolsos do BNDES começaram a ser contabilizados) a 2016<sup>21</sup>.

De acordo com o Gráfico 3, o aumento dos desembolsos do BNDES com inovação acompanhou um crescimento do volume repassado à Finep a partir de 2009, tendo atingido seu ápice de arrecadação em 2014 com quase 2 bilhões repassados à financiadora. Nesse período, de acordo com o BNDES, o Brasil experimentou sua principal fase de investimentos em P&D e fomento a inovação em âmbito nacional.

---

<sup>21</sup> Os dados sobre os desembolsos repassados à Finep pelo BNDES foram encontrados até 2016.

**Gráfico 3** - Repasses do BNDES à Finep em R\$ milhões (2009 – 2016).

Fonte: (BNDES, 2020).

A Finep desempenha no Brasil o papel de entidade de apoio à P&D e fomento à CTI em empresas, universidades e instituições tecnológicas públicas e privadas. Seu apoio engloba todas as etapas do ciclo de desenvolvimento científico e tecnológico através de pesquisas científicas e desenvolvimento de produtos e serviços. Aliada ao BNDES, a Finep garante ao país financiamento e investimentos em inovação aos mais variados setores da economia (BNDES, 2020).

No que tange ao setor farmacêutico, a Finep e o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) desenvolveram o Programa Inova Saúde em cooperação com o Ministério da Saúde (MS), o BNDES e o CNPq para o desenvolvimento do Complexo Econômico e Industrial da Saúde (CEIS). De acordo com a Finep (2017):

O Programa Inova Saúde apoiar atividades de P, D&I em projetos de instituições públicas e privadas que atuam no âmbito do Complexo Econômico e Industrial da Saúde – CEIS. O programa está inserido no Plano Inova Empresa, que destina R\$ 3,6 bilhões para as atividades de inovação do Complexo da Saúde. Lançado em abril de 2013, seu objetivo principal é criar condições de fomento e financiamento a projetos cujos resultados possam contribuir de maneira efetiva para a diminuição da dependência tecnológica do país em relação ao fornecimento de importantes insumos utilizados no campo da saúde humana como medicamentos e fármacos. (FINEP, 2017).

O Programa Inova Saúde é estruturado em áreas temáticas prioritárias da indústria farmacêutica como biofármacos, farmoquímicos, medicamentos, materiais, equipamentos e dispositivos médicos. De acordo com a Finep (2017):

O Programa Inova Saúde tem como objetivo apoiar projetos de P, D&I em farmoquímicos obtidos por processos de síntese química, biotecnológicos e extrativos, para desenvolvimento de medicamentos, novos ou genéricos, tanto para atendimento às demandas do Sistema Único de Saúde - SUS, quanto para o atendimento ao mercado nacional e internacional. Será apoiado também o desenvolvimento de intermediários químicos para a indústria farmacêutica. Nesta linha temática devem também ser fomentados projetos que envolvam a busca de competências tecnológicas para ampliar e consolidar a produção doméstica de biofármacos - como anticorpos monoclonais e proteínas terapêuticas - no sentido de incorporar a rota biotecnológica na base produtiva de saúde no País. O apoio a esta linha deve incluir os processos de aprendizagem tecnológica e exploração de inovações, bem como a infraestrutura necessária ao desenvolvimento pretendido, notadamente quanto à capacitação para escalonamento, estudos e pesquisas pré-clínica e clínica e para o atendimento às exigências de certificação nacional e internacional. Esse apoio engloba prioritariamente projetos para o desenvolvimento de produtos estratégicos ao SUS, em atendimento às Portarias MS nº 978/2006 e nº 1284/2010, bem como para a adequação de produtos e serviços a regulamentos técnicos, no País e no exterior. O programa apoia, ainda, projetos que visem à aquisição e internalização de tecnologias estratégicas desenvolvidas no exterior, prioritariamente visando dar apoio às políticas do Ministério da Saúde. São destinados recursos também voltados à qualificação técnica para o fornecimento de produtos e serviços a empresas-âncora, com a finalidade de contribuir para a formação de fornecedores locais, bem como startups, através das grandes empresas do setor como forma de estímulo à renovação de seu portfólio tecnológico. Esta linha temática contempla também projetos de inovação relacionados a reagentes e dispositivos para diagnósticos. (FINEP, 2017).

Portanto, os objetivos do Programa Inova Saúde são o apoio ao desenvolvimento e a produção de equipamentos e dispositivos médicos no Brasil; apoio do desenvolvimento e domínio de tecnologias prioritárias para o setor de medicamentos e fármacos; aumento da competitividade das empresas farmacêuticas brasileiras; e ampliar o acesso da população a bens e serviços de saúde (FINEP, 2017).

Além de planos e estratégias para o crescimento econômico através do fortalecimento do setor de medicamentos e fármacos no Brasil, o Estado criou políticas para o desenvolvimento da indústria farmacêutica. A parte a seguir apresentará os esforços estatais para o desenvolvimento da indústria farmacêutica brasileira, através da criação de políticas públicas de inovação.

#### **4. AS POLÍTICAS DE INOVAÇÃO NO DESENVOLVIMENTO DA INDÚSTRIA FARMACÊUTICA NO BRASIL**

Esta seção trata o panorama do desenvolvimento da indústria farmacêutica no Brasil. Nessa parte serão abordados os esforços do Governo Federal para reduzir a dependência industrial internacional proveniente da ausência de políticas públicas de inovação no setor farmacêutico brasileiro através da criação da Política Industrial, Tecnologia e Comércio Exterior (PITCE).

Ciente da atual situação positiva que a indústria farmacêutica se deparava, o Governo Federal incluiu a cadeia produtiva farmacêutica como um dos setores de prioridade de sua política industrial. Esse capítulo apresentará o desempenho desse setor no século XXI, sua estratégia de desenvolvimento e seu desempenho frente ao mercado competitivo internacional.

Será colocado em pauta a criação Programa de Apoio ao Desenvolvimento da Cadeia Produtiva Farmacêutica (Profarma). Programa esse desenvolvido pelo BNDES através da PITCE, com o intuito de incentivar o crescimento da indústria farmacêutica brasileira, maximizar a produção de medicamentos para uso humano e seus insumos, melhorar a qualidade dos medicamentos produzidos em território brasileiros e sua adequação às exigências dos órgãos reguladores nacionais, reduzir o déficit comercial da cadeia produtiva, incentivar os investimentos em P&D no país e fortalecer a posição econômica, financeira, comercial e tecnológica das empresas brasileiras (BNDES, 2011).

Por fim, serão analisados os desafios encontrados pela indústria farmacêutica brasileira frente aos possíveis esforços estruturais do Estado e expostas as perspectivas futuras do setor perante o atual cenário brasileiro.

##### **4.1. A indústria farmacêutica brasileira**

A indústria farmacêutica transforma, em todo o mundo, elementos da natureza em medicamentos. Componentes químicos e extratos vegetais são convertidos em remédios para o tratamento ou prevenção de doenças humanas. Os medicamentos também podem ser obtidos através da biotecnologia, método esse que vem ganhando notoriedade no mercado farmacêutico mundial, tendendo aos poucos a substituir os métodos de produção de fármacos já consolidados no mercado.

A cadeia farmacêutica brasileira, em geral, tem se evidenciado como uma das indústrias mais inovadoras entre os demais setores produtivos do país. Grandes empresas multinacionais vêm se tornando capazes de estimular e incorporar aos seus produtos os principais avanços tecnológicos das ciências biológicas, biomédicas e químicas, através dos investimentos em P, D&I (MAGALHÃES, 2003).

A posição conquistada ao longo de décadas pela indústria farmacêutica brasileira, faz com que esse setor crie medidas para criação e manutenção de barreiras de entrada no mercado, principalmente pela utilização dos direitos monopolísticos de proteção de PI, como os períodos de patente e do processo de reestruturação empresarial (fusões ou aquisições) e do controle rigoroso das agências sanitárias que visam a estabilidade e confiabilidade dos produtos farmacêuticos (MAGALHÃES, 2003).

Todas as estratégias para a garantia da prosperidade e desenvolvimento da indústria farmacêutica é marcada por disputas de mercado dentro do setor. De acordo com Magalhães (2003):

A concorrência entre os grandes laboratórios multinacionais intensificou-se, na década de 1990, em razão dos custos crescentes de P, D&I de novos medicamentos e do avanço dos medicamentos genéricos nos principais mercados mundiais. Isso ocorreu paralelamente à ampliação dos mecanismos públicos e privados de regulamentação da indústria farmacêutica, destinamos a reduzir os custos dos medicamentos. (MAGALHÃES, 2003, p.18).

O acirramento da disputa por domínio de mercado mundial determinou a criação de novas estratégias de crescimento por parte dos grandes laboratórios farmacêuticos multinacionais. Assim, com o intuito de aumentar a rentabilidade e o poder de investimento em P, D&I, as grandes corporações farmacêuticas passaram, desde a década de 1990, a incorporar-se outros conglomerados do setor, através das fusões, além de adquirirem empresas do mesmo ramo por meio de transações financeiras (MAGALHÃES, 2003).

A tendências das grandes empresas farmacêuticas de adquirir empresas de biotecnologia e de P&D de novos produtos, desde o início do século XXI, vêm se tornado uma realidade no mercado competitivo internacional. Esse processo tem pressionado as empresas farmacêuticas nacionais a responderem com o mesmo movimento. Em contrapartida, o Brasil vem ocupando um lugar de destaque no mercado farmacêutico internacional (MAGALHÃES, 2003).

Além da competitividade, a indústria farmacêutica também é constituída por investimentos em P&D de novos medicamentos. Esta atividade é extremamente complexa e

exige prazos longos de retorno, caracterizando mais uma barreira de entrada. Se por um lado, os custos de produção e economias de escala são pouco relevantes no setor farmacêutico em relação aos demais setores da economia, o mesmo não acontece com as atividades de P, D&I. A indústria farmacêutica depende desses investimentos para se desenvolver e gerar crescimento econômico (MAGALHÃES, 2003).

Os investimentos com P, D&I vêm instituindo mecanismos de defesa do setor na economia, como já explicitado anteriormente. O principal deles é a patente, por proporcionar um período de vendas monopolísticas de forma a garantir retornos que compensem os investimentos e riscos aplicados. Até a década de 1990 as patentes não eram reconhecidas por diversos países, o que permitia a cópia de medicamentos por empresas locais, criando o segmento de medicamentos similares (CAPANEMA, 2006).

Ao final da década de 1990, por conta das pressões internacionais, principalmente provenientes dos países centrais, as patentes farmacêuticas de outros países passaram a ser reconhecidas em todo o mundo, e passou-se a proibir réplicas desautorizadas das propriedades intelectuais por meio do Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights (TRIPS), um acordo que garantia direito de preservação da PI, que vigora inclusive no Brasil. A partir de então, os similares restringem-se apenas a replicar medicamentos com patentes vencidas. Segundo Luciana Capanema (2006):

A proteção proporcionada pelas patentes é usualmente válida por um prazo de vinte anos a contar da data de seu depósito junto ao órgão responsável pela sua concessão. O desenvolvimento compreende um período razoável na fase de testes pré-clínicos, e, depois, estende-se por muitos anos no processo de testes clínicos e de aprovação governamental. Esse fato reduz o prazo de proteção da patente com o produto do mercado, estando sujeito a posterior concorrência dos genéricos. Essas forças levam as empresas líderes a se aperfeiçoarem continuamente sob a pressão da concorrência. (CAPANEMA, 2006, p.15).

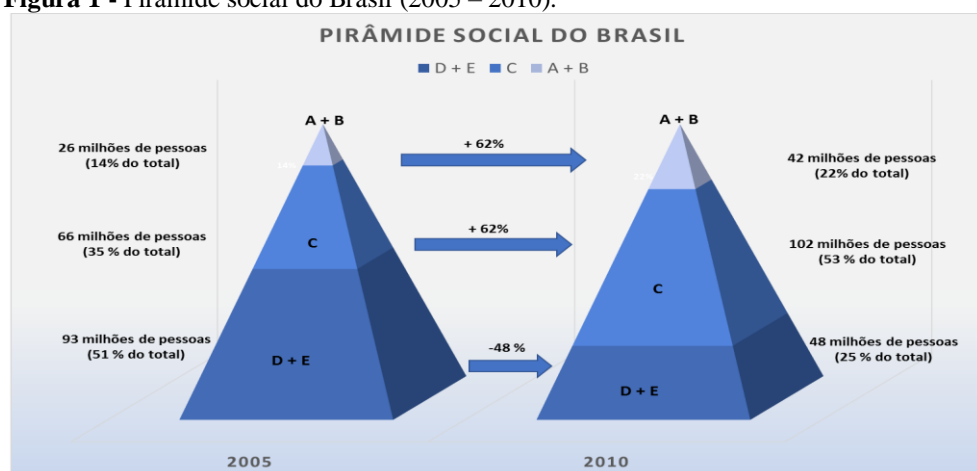
Entretanto, é fato que o lançamento de novos medicamentos vem reduzindo de ritmo ao longo dos anos, visto que a escassez de novas descobertas pode estar vinculada aos testes cada vez mais rigorosos exigidos por órgãos reguladores e aos custos com P&D que tendem a ser cada vez mais altos. Assim, a indústria farmacêutica tende aos investimentos no relançamento de produtos já existentes como alternativa mais viável e lucrativa. São produzidos então produtos que já existem com outras indicações ou novas formulações diferenciadas. Luciana Capanema (2006) acredita que “esse tipo de inovação incremental se utiliza de conhecimentos desenvolvidos com o uso clínico do produto já comercializado ou decorre de novas associações” (CAPANEMA, 2006, p.17).

No Brasil, desde o início do século XXI, alguns laboratórios farmacêuticos nacionais, prevendo retornos financeiros decrescentes e diante da impossibilidade de copiar medicamentos já existentes protegidos por patentes, iniciaram esforços para viabilizar suas iniciativas ligadas a P, D&I como, por exemplo, o Consórcio Industrial Farmacêutico (COINFAR). Outros fatores também contribuíram para a mudança de comportamento do setor farmacêutico no início do século como a desvalorização cambial em 1999 e a entrada dos medicamentos genéricos em 2000, o que deu origem a um novo segmento farmacêutico no Brasil, diferente do típico comércio de “drogas de marca”, que era o habitual (CAMPANEMA, 2006).

Toda a mudança estrutural que a indústria farmacêutica brasileira sofreu desde o início do milênio fez com que o país atingisse patamares jamais alcançáveis pelo setor. Segundo a Federação Brasileira da Indústria Farmacêutica (FEBRAFARMA), em 2003, o mercado farmacêutico brasileiro ocupava a 11ª posição no *ranking* do mercado farmacêutico mundial, com um valor nominal anual de vendas em R\$14 bilhões. Já em 2004 o Brasil atingiu o 8º lugar no mercado farmacêutico mundial, chegando a faturar em média 17 bilhões de reais por ano.

O aumento nas vendas de medicamentos e fármacos no Brasil pode ser explicado pela ampliação do poder aquisitivo da população, tornando-se um dos principais atrativos da indústria farmacêutica nacional — consequência da intervenção estatal através da implementação de políticas públicas de transferência de renda, a partir de 2003 (FEBRAFARMA, 2006). De acordo com Cetelem (2012), o Brasil deu um salto na distribuição de renda em 2010, com um crescimento de 62% das classes A, B e C, em relação a 2005, o que configurou no aumento do consumo de medicamentos em todo o território nacional. A figura 1, apresenta esta evolução da pirâmide social do Brasil de 2005 a 2010.

**Figura 1** - Pirâmide social do Brasil (2005 – 2010).



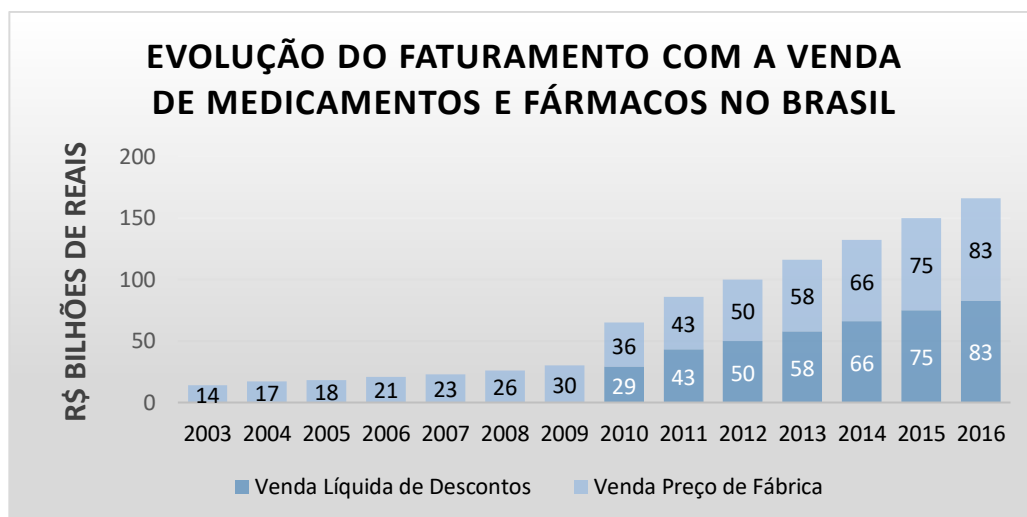
Fonte: (CETELEM, 2012).

Segundo o Profarma (2016), em 2010, passou-se a integrar no cálculo do faturamento da indústria farmacêutica as Vendas Líquidas de Descontos. Naquele ano o Brasil atingiu a marca de R\$29 bilhões em vendas Líquidas de descontos e R\$36 bilhões de medicamentos vendidos a preço de fábrica<sup>22</sup>, reflexo do aumento de renda da população.

Já em 2015, o faturamento com medicamentos a preço de fábrica mais que dobrou em relação com 2010, faturando em média R\$ 75 bilhões, representando também um crescimento de aproximadamente 14% em comparação ao ano anterior que foi de R\$66 bilhões (PROFARMA, 2016).

O gráfico a seguir apresenta a evolução do faturamento nacional com vendas de medicamentos e produtos farmacêuticos para drogarias no Brasil de 2003, com um acumulado anual de crescimento em 15%, até 2016, quando existiam aproximadamente 72.500 farmácias e drogarias atuando no mercado brasileiro, segundo o Profarma (2016).

**Gráfico 4** - Evolução do faturamento com a venda de medicamentos e fármacos no Brasil (2003 – 2016).



Fonte: (PROFARMA, 2016).

<sup>22</sup> Preço Fabricao, conhecido como PF é o teto de preço pelo qual um laboratório ou distribuidor de medicamentos pode comercializar no mercado brasileiro um medicamento. Ou seja, é o preço máximo permitido para vendas de medicamentos destinadas a farmácias, drogarias, além das destinadas a entes da Administração Pública (ANVISA, 2019).



Ademais, pode-se observar que, a partir da expansão do poder aquisitivo da população em 2003 e da implementação de investimentos em inovação no setor produtivo de medicamentos e fármacos no Brasil, a indústria farmacêutica maximizou sua produção e produziu lucro. Entretanto, ao constatar o real desenvolvimento da indústria, o Estado passou a se interessar não somente no lucrativo mercado de remédios, mas também concentrou esforços para o desenvolvimento de uma cadeia produtiva farmacêutica nacional.

#### **4.2. A criação da PITCE e o desenvolvimento do Profarma**

No início do século XXI, houve um interesse incessante de adotar políticas industriais inovativas de incentivos setoriais na América Latina. O Brasil não fugiu à regra e, em 2003, desenvolveu a Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE). De acordo com o BNDES (2011), esta política compreendia um plano do Governo Federal, que tinha como intuito a maximização da produtividade nacional, além de contribuir para o aumento da capacidade inovativa por parte das empresas nacionais. De acordo com o próprio banco, a PITCE contava com cinco objetivos básicos:

Consolidar o ideal de inovação nas empresas; elevar o grau de exportação de alta tecnologia e promover a concorrência dos produtos nacionais com os internacionais; propagar a modernização industrial; ampliar a produção nas empresas; desenvolver pesquisas para produtos farmacêuticos, softwares, nanotecnologia, biotecnologia, bens de capital e energias renováveis. (BNDES, 2011, p.31).

Com a criação da PITCE o governo brasileiro precisou desenvolver um órgão que pudesse coordenar e executar essas políticas, foi então que a Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI) foi desenvolvida. A PITCE logo trouxe contribuições importantes para do cenário de inovação do Brasil, uma delas foi a criação da Lei da Inovação<sup>23</sup> (2004) e a Lei do Bem<sup>24</sup> (2005). Entretanto, de acordo com Paul Romer (1986):

Apesar de o desenho da PITCE e seu foco no fomento à inovação irem ao encontro da literatura de desenvolvimento econômico que enfatiza o papel importante da inovação no crescimento de longo prazo, esta política sofreu críticas pela falta de clareza e objetivos relativos aos setores industriais mais intensivos em mão de obra, como calçados, têxtil e confecções, madeira e móveis etc., que são importantes empregadores no Brasil. (ROMER, 1986, p.57).

---

<sup>23</sup> Lei da Inovação: 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).

<sup>24</sup> Lei do Bem: cria a concessão de incentivos fiscais às pessoas jurídicas que realizarem pesquisa e desenvolvimento de inovação tecnológica (BRASIL, 2005).

O MDIC instaurou, em 2003, o Fórum de Competitividade da Cadeia Produtiva Farmacêutica com o intuito de aumentar a produção de medicamentos e fármacos, assim como facilitar o acesso da população brasileira a remédios distribuídos pelo Ministério da Saúde (MS). O fórum agregava representantes de outros ministérios, além da participação de órgãos reguladores do setor farmacêutico – Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa); órgãos financiadores – Banco do Brasil (BB), Finep, BNDES; do INPI; e de associações que representavam classes do setor, incluindo os trabalhadores (BRASIL, 2003).

No final de 2003, o MDIC lançou as diretrizes da PITCE, que consideravam as políticas de governo estímulos à eficiência produtiva, ao mercado internacional, à inovação, ao desenvolvimento tecnológicos e a atividade industrial. Como visto anteriormente, as diretrizes da PITCE aspiravam concentrar esforços em alguns setores dinâmicos da economia que integrassem inovação e investimentos em P&D na potencialidade de abertura de novos negócios (BRASIL, 2003).

Inicialmente, os setores priorizados da PITCE eram os de bem de capital, *software*, semicondutores e fármacos e medicamentos, prevendo sua integração com as atividades “que agregavam o futuro”, são elas a biotecnologia, nanotecnologia e biomassa. Entretanto, ciente da atual situação positiva que a indústria farmacêutica se deparava, o Governo Federal incluiu a cadeia produtiva farmacêutica como uma das prioridades de sua política industrial e estruturou um programa de apoio ao desenvolvimento de tal (BRASIL, 2003).

Em 2004, estruturou-se o Programa de Apoio ao Desenvolvimento da Cadeia Produtiva Farmacêutica (Profarma) no Brasil. Em sua primeira fase, com vigência até 2007, o programa teve como intuito contribuir para a implementação da PITCE no setor farmacêutico, atendendo os seguintes preceitos:

Incentivo ao crescimento da indústria farmacêutica, maximizando a produção de medicamentos para uso humano e seus insumos no Brasil; melhoria da qualidade dos medicamentos produzidos em território brasileiros e sua adequação às exigências dos órgãos reguladores nacionais; redução do déficit comercial da cadeia produtiva; Incentivo aos investimentos em inovação e P&D no Brasil; e o fortalecimento da posição econômica, financeira, comercial e tecnológica das empresas nacionais. (BNDES, 2011, p.39).

Visando atender as necessidades do setor farmacêutico, o Profarma foi subdividido em três programas que apoiam o investimento nacional da indústria farmacêutica em naturezas distintas. São eles o Profarma – Produção; Profarma – P, D&I e Profarma – Fortalecimento de Empresas de Controle Nacional (BNDES, 2011).

O Profarma – Produção apoiava investimentos de expansão e modernização da capacidade produtiva, assim como a adequação das empresas, de seus produtos, processos e serviços aos padrões regulatórios da Anvisa e dos órgãos regulatórios internacionais. Já o Profarma – P,D&I visava contribuições estatais na promoção da inovação, pesquisa e desenvolvimento ao setor farmacêutico. O apoio às transações comerciais (incorporação, aquisição ou fusão de empresas) era o intuito do Profarma – Fortalecimento de Empresas de Controle Nacional. Esse subprograma contribuiu para o fortalecimento das novas empresas do setor farmacêutico que se formariam a partir destas transações (BNDES, 2011).

Em 2005, por exemplo, o Profarma demonstrou os primeiros sinais benéficos à economia brasileira. Nesse ano a carteira do programa contava com 17 operações diretas nos mais diferentes níveis no processo de tramitação de projetos do BNDES, representando um apoio financeiro de R\$ 456 milhões (PROFARMA, 2016).

Segundo o Relatório Anual do BNDES (2009), no segundo semestre de 2007, a carteira do Profarma contava com 49 operações nos mais diversificados níveis e investimentos, somando quase R\$ 2 bilhões, nos quais cerca de R\$ 1,03 bilhão contemplavam o apoio financeiro do BNDES. A tabela 1 mostra a importância do apoio do BNDES no desenvolvimento do Profarma.

Ainda de acordo com o relatório do BNDES (2009), o Profarma obteve êxito na distribuição de carteira por seus subprogramas. É válido constatar que a maior parte das operações, cerca de 70%, se referiam aos projetos tradicionais de implantação, modernização e expansão das cadeias industriais farmacêuticas do subprograma Profarma-Produção.

**Tabela 1** - Distribuição da carteira do Profarma por seus subprogramas.

SUBPROGRAMA	NÚMERO DE PROJETOS	VALOR TOTAL DOS PROJETOS (EM R\$ MILHÕES)	VALOR DO APOIO DO BNDES (EM R\$ MILHÕES)	PARTICIPAÇÃO PERCENTUAL DOS VALORES DO APOIO
Produção	34	1.277,60	568,2	55,36%
P, D&I	13	156,7	112,2	9,17%
Fortalecimento de Empresas Nacionais	2	564,3	345,7	34,47%
<b>Total</b>	<b>49</b>	<b>1998,6</b>	<b>1026,2</b>	<b>100%</b>

Fonte: (BNDES, 2009).

O Relatório do BNDES, em 2009, ainda traz a Participação das Operações e Desembolsos do Profarma por Porte da Empresa, apresentado na tabela 2, a seguir. A tabela reforça a contribuição do programa no fortalecimento da cadeia industrial farmacêutica no Brasil.

**Tabela 2** - Operações e desembolsos do Profarma segundo o porte da empresa.

PORTE DAS EMPRESAS	NÚMERO DE OPERAÇÕES	PARTICIPAÇÃO NO TOTAL DAS OPERAÇÕES (%)	VALOR DO APOIO DO BNDES (EM R\$ MILHÕES)	PARTICIPAÇÃO PERCENTUAL DOS VALORES DO APOIO
Micro	4	8	6,0	0,58%
Pequena	7	14	31,9	3,10%
Média	11	23	50,1	4,88%
Grande	27	55	938,1	91,34%
<b>Total</b>	<b>49</b>	<b>100</b>	<b>1026,1</b>	<b>100%</b>

Fonte: (BNDES, 2009).

Valores referentes ao período de maio de 2004 a agosto de 2007.

Apesar do percentual das grandes empresas corresponder a mais da metade das operações e desembolsos, o que representa certa desigualdade, houve crescimento<sup>25</sup> da participação das MPMEs na carteira do Profarma.

Nos quatro primeiros anos de atuação da primeira fase do Profarma (2004-2007), os resultados alcançados foram bastante satisfatórios, o que fez com que sua operacionalização gerasse uma competência interna no BNDES para promoção do desenvolvimento do setor farmacêutico no Brasil. Nesse período, houve um aumento da produção industrial farmacêutica de 49,5%, acompanhado de um expressivo crescimento da participação das empresas nacionais no mercado farmacêutico internacional, com a participação em valor das empresas nacionais aumentando de 33,5% para mais de 51% (BNDES, 2011).

Devido ao grande sucesso do Profarma, o Governo Federal autorizou a vigência do programa até 2012 e o renomeou de Programa de Apoio ao Desenvolvimento do Complexo Industrial da Saúde. De acordo com Capanema, Palmeira Filho e Pieroni (2008), “as diretrizes do novo programa foram formuladas com base na elevação da competitividade do complexo

<sup>25</sup> Parte do crescimento da participação das MPMEs na carteira do Profarma se deu pelo apoio aos planos de investimento e crescimento destas empresas por participação acionária (BNDES, 2009).

industrial de saúde; contribuição para a vulnerabilidade da Política Nacional de Saúde e através da articulação da PITCE com a política de saúde” (CAPANEMA; PALMEIRA FILHO; PIERONI, 2008, p.18).

O Profarma passou a ser estruturado e subdividido em cinco programas a fim do desenvolvimento do complexo industrial de saúde brasileiro, apresentados a seguir:

Profarma-Produção: incentivos a projetos em caráter de construção, modernização e expansão da capacidade produtiva, investimento no atendimento de exigências regulatórias no país, internacionalização de empresas brasileiras e melhorias em setores empresariais (organizacional, administrativo, logística, de gestão, comercialização e distribuição); Profarma-Exportação: investimentos na produção de bens contemplados pelo Complexo Industrial de Saúde, com destino à exportação e comercialização no exterior; Profarma-Inovação: apoio a projetos inovadores, com aparato ou não de instituições científicas e tecnológicas, tal como apoio a investimentos relacionados a melhoria da infraestrutura da inovação de saúde do Brasil; e Profarma- Produtores Públicos: estruturado em duas fases, teve como primeira o intuito de contratação de um estudo na elaboração de um plano estratégico de participação dos produtos produtores públicos no Sistema Nacional de Saúde. A segunda fase consistiu na implementação dos resultados obtidos na primeira etapa, ou seja, realização de investimentos na capacidade produtiva da indústria farmacêutica brasileira, modernização de estruturas organizacionais e apoio a projetos inovadores às infraestruturas públicas de inovação em saúde no país. (BNDES, 2013, p.19).

O orçamento total aprovado para a segunda fase do Profarma foi de R\$ 3 bilhões, estipulados R\$ 1 bilhão ao ano, com o prazo de vigência até julho de 2012. Com a nova versão do programa, o BNDES disponibilizou crédito com o objetivo de desenvolver o Complexo Industrial da Saúde no Brasil (BNDES, 2013).

Segundo o BNDES (2013), em dezembro de 2011 o estoque da carteira de financiamentos do Profarma atingia o valor de R\$ 1,85 bilhão e tinha R\$ 3,5 bilhões de receita para o financiamento de projetos. Pode-se destacar o crescimento do apoio à inovação. Até essa data, os financiamentos do subprograma Profarma – Inovação acumulavam a soma de R\$ 526 milhões. Na segunda etapa do programa, considerando apenas as operações aprovadas ou contratadas, os financiamentos relacionados à inovação alcançaram R\$ 424 milhões contra R\$ 102 milhões da primeira etapa, refletindo uma maior eficácia das ações do BNDES para o setor.

No início de 2013, foi anunciada a renovação do BNDES Profarma. Na sua terceira fase, o programa teve um orçamento de R\$ 5 bilhões, com um prazo de vigência até 2017 e introdução de um novo subprograma, o Profarma - Biotecnologia<sup>26</sup>. O Profarma III, como ficou

---

<sup>26</sup> O subprograma Profarma - Biotecnologia tem por objetivo apoiar investimentos voltados para a construção de competitividade local em pesquisa, desenvolvimento e produção de produtos para a saúde humana, com base em biotecnologia moderna. Isso significa desenvolver uma indústria brasileira de biotecnologia, adensando a cadeia de P&D de novos produtos. (BNDES, 2013).

conhecido, deu ênfase ao desenvolvimento e produção de produtos biotecnológicos e apoio a planos estruturados de P&D e inovação na cadeia da saúde (BNDES, 2013).

De acordo com o BNDES (2013), o Profarma contava com um estoque de 88 operações aprovadas em 2013, com total de financiamento de quase R\$ 2 bilhões em no mesmo ano. Desse total, R\$ 856 milhões foram destinados para o financiamento da produção da Indústria Farmacêutica, nos quais R\$ 582 milhões foram destinados à inovação, R\$ 347 milhões encaminhados à reestruturação de empresas e R\$ 100 milhões realocados à exportação no setor farmacêutico no Brasil.

Ademais, pode-se dizer que o Profarma gerou significativos efeitos à indústria farmacêutica nacional. Os financiamentos apoiados pelo BNDES permitem afirmar que o Profarma contribuiu para o desenvolvimento desse setor através da implementação da inovação. Assim, foi possível direcionar investimentos a novos modelos e técnicas de produção, que contribuíram para o aumento da concorrência das empresas nacionais para com as empresas estrangeiras.

Diante desse contexto, para garantir esta competitividade no país, as empresas brasileiras aproveitaram esse momento de crescimento de suas receitas – por conta do aumento de renda da população e crescimento do consumo nacional – para se mecanizar, capacitar e investir em tecnologia própria, visando ao desenvolvimento de inovações mais radicais e à internalização de diferentes plataformas tecnológicas (MACULAN, 2005).

#### **4.3 Desafios e perspectivas do setor farmacêutica nacional**

O setor farmacêutico é historicamente oligopolizado em todo o mundo e tem sua sede localizada em um número restrito de países centrais capitalistas. A produção de medicamentos ocupa um lugar essencial no processo de acumulação de capital internacional, sendo um dos ramos industriais mais lucrativos (SCHWEITZER, 2007).

As grandes indústrias farmacêuticas dos Estados Unidos, Alemanha, Suíça. França e Reino Unido – fundamentam-se na implementação de investimentos em P&D, que são de importância vital para o setor. Como a implementação do processo de inovação tecnológica é realidade de poucas nações, o processo de acumulação de capital no setor acaba se tornando restrito aos mesmos (SCHWEITZER, 2007).

O Brasil, em exemplo, vem ganhando seu espaço do setor industrial farmacêutico internacional desde 2003, chegando a ser reconhecido como um dos treze em todo o mundo que tem sua indústria desenvolvida o bastante para produzir Insumos Farmacêuticos Ativos (IFAs), assim como medicamentos acabados. (WHO, 2004).

Apesar do desenvolvimento da indústria farmacêutica nos períodos de 2003 a 2014, é válido ressaltar que nem todos os subsetores desta indústria foram contemplados com os mesmos êxitos do setor em si. Segundo a Associação Brasileira da Indústria Farmoquímica e de Insumos Farmacêuticos (ABIQUIFI, 2015), a produção de IFAs decresceu, o que fez com que 90% das aspirações do setor sejam supridas por importações.

Esta relação de dependência trouxe graves problemas, como o desabastecimento de medicamentos considerados essenciais. Jorge Carlos Santos da Costa (2014) argumenta um quadro preocupante da situação do subsetor ao demonstrar que “a produção de IFAs representa apenas 0,8% da quantidade importada” (COSTA, 2014, p.457), fatos condizentes ao modelo liberal periférico (MLP)<sup>27</sup>.

A tendência de redução da capacidade produtiva do Brasil em relação aos IFAs revela o aumento do gap tecnológico<sup>28</sup> no setor entre o Brasil e o centro do sistema interestatal capitalista. O fato é que, por mais que a indústria farmacêutica tenha apresentado resultados satisfatórios de crescimento econômico, o setor obteve resultados desproporcionais em seus subsetores no período de 2004 a 2007 (ABIQUIFI, 2015).

O crescimento muito maior das classes industriais ligadas à produção de insumos para o agronegócio, por exemplo, revela a disparidade entre os subsetores da Indústria. De acordo com Rodrigues, Costa e Kiss (2018), o Brasil investiu mais em defensivos agrícolas, adubos, fertilizantes e medicamentos para uso veterinário que em farmoquímicos. Essa evolução desproporcional vem contribuindo para o aumento da dependência comercial e tecnológica do

---

<sup>27</sup> O modelo liberal periférico (MLP) que tem como característica a inserção passiva no contexto internacional e uma política macroeconômica associada às reformas liberais e pouco interventiva. Esse modelo se iniciou nos anos noventa, se consolidou nos dois mandatos de Lula e foi formalizado a partir do ano de 2006. Segundo Filgueiras e Gonçalves (2007), o Brasil estaria realizando mudanças em quatro grandes campos sendo eles: (i) a relação entre o capital e o trabalho, (ii) a relação entre os diferentes tipos de capital, (iii) o caráter da inserção internacional, (iv) e o funcionamento e a estrutura do Estado.

<sup>28</sup> De acordo com Castellacci (2008, p. 990-991), a hipótese de gap tecnológico é sustentada pelo argumento de que a inovação é o maior determinante do desempenho de uma indústria ou país nos mercados internacionais, com foco nos impactos da atividade inovativa sobre a dinâmica da produtividade do trabalho no nível macroeconômico.

país quanto às importações de IFA, de produtos farmacêuticos acabados e químicos (RODRIGUES; COSTA; KISS, 2018).

Segundo a Associação da Indústria Farmacêutica em Pesquisa – Interfarma (2015), além da dependência da importação de princípios ativos, o Brasil importou entre 2005 e 2014 medicamentos de 78 países, tendo a Alemanha como principal origem deles. De acordo com Shinzato, Polli e Porto (2015), cerca de 82% dos insumos farmacêuticos utilizados para a fabricação de 80% dos medicamentos consumidos no Brasil são adquiridos a partir de exportações de países como Estados Unidos e China. Renata Gomes (2014) reforça que “tal situação se deve ao fato de a indústria farmacêutica brasileira ser pouco verticalizada” (GOMES, 2014, p.58).

Todo esse contexto de dependência brasileira pode ser explicado pela insuficiência de estímulos necessários no fomento da inovação no país, além de sua disseminação em todos os ecossistemas que a inovação se faz necessária. Segundo Torres-Freire, Golgher e Callil (2014):

Devido à falta de interesse em inovação das indústrias brasileiras, a maioria dos pesquisadores nacionais trabalha em universidades e institutos de pesquisa e não no setor privado, como ocorre em países desenvolvidos. (TORRES-FREIRE; GOLGHER; CALLIL, 2014, p.72).

Faz-se necessário o desenvolvimento de um ambiente de inovação eficaz no Brasil, uma vez que a tendência atual é que as indústrias farmacêuticas concentrem sua produção em países que disponham de condições para seu estabelecimento, como incentivos fiscais, infraestrutura e mão de obra qualificada, além da questão burocrática que é uma realidade brasileira. Além do mais, os principais desafios da indústria farmacêutica parecem estar relacionados à oferta de capacidade científica especializada na área da saúde e ao aperfeiçoamento de mecanismos de aumento do poder de compra da população para influenciar nos investimentos em inovação na área da saúde (TORRES-FREIRE; GOLGHER; CALLIL, 2014).

De acordo com esse contexto, esse aumento do poder de compra da população pode traduzir-se em melhorias de mercado e aumento do incremento da inovação no processo produtivo. Segundo Hadler (2012):

Por um lado, dado que o incremento da renda disponível para consumo se traduz não apenas em maior consumo, mas ainda em modificações na composição da demanda, estimulam-se transformações na estrutura produtiva para adequar a oferta. Por outro lado, sob a pressão por maiores salários exercida pelos trabalhadores, em posição privilegiada de barganha, estimula-se o progresso técnico no sentido de introduzir inovações, novos processos produtivos poupadores de trabalho. (HADLER, 2012, p. 53).



Os desafios enfrentados pela indústria farmacêutica reintegram-se no dinamismo que esse setor apresentou nos últimos anos. O fato é que essa mudança necessária coincide com outra série de desafios que questionam o modelo de negócio aplicado até o momento (HADLER, 2012).

O primeiro dos problemas a ser resolvido é justamente o da inovação. Colocar novos medicamentos no mercado é um processo complexo que demanda tempo e recursos financeiros altos. A falta de inovação pode ser resolvida com o aumento dos investimentos em pesquisas e testes clínicos para que a indústria farmacêutica possa capitalizar suas oportunidades. O desempenho inovativo depende, portanto, não apenas da ação de empresas e organizações de ensino e pesquisa, mas também de como elas se relacionam com outros atores, e como as instituições – inclusive as políticas – afetam o desenvolvimento dos sistemas (CASSIOLATO; LASTRES, 2005). Assim, o Estado brasileiro é que deve ter soberania para ter máxima atuação na resolução dessa questão, criando políticas públicas de investimento em inovação e abandonando seu perfil neoliberal em prol do desenvolvimento socioeconômico nacional. O que reforça Hadler (2012), ao argumentar que “tudo se resolve quando a vontade pública e com a intervenção do Estado, ao qual cabe a tarefa de domar o capital e colocá-lo a serviço da nação” (HADLER, 2012, p.219).

Diante disso, um aumento dos investimentos em inovação abre margem a resolução de outro desafio enfrentado pelo setor de fármacos: a questão da sustentabilidade. Para um incremento sustentável no processo produtivo, os investimentos em P&D devem ser ininterruptos, visto que o aumento da tendência para medicamentos biotecnológicos e a sustentabilidade na produção de novos medicamentos deve ser compatível com o desenvolvimento da atividade na indústria farmacêutica (HADLER, 2012).

Os investimentos em inovação também englobam a questão da formação e capacitação de uma equipe atuante na logística das farmácias, ou seja, o problema da falta de investimentos em formação de capacidade intelectual deve ser superado para que o setor farmacêutico, enfim, se desenvolva no Brasil. Essa formação de capacidade intelectual corrobora para a resolução de outro desafio a ser enfrentado pela indústria farmacêutica brasileira. A proteção à propriedade intelectual incorporada na legislação das patentes deve atender a necessidade da sociedade e não somente ao mercado. Diante disso, cabe ao Estado regulamentar essa questão de forma a suplantar as demandas socioeconômicas nacionais (HADLER, 2012).

Os investimentos em P&D na produção farmacêutica reduzem o problema da dependência das técnicas produtivas externas, um desafio observado por Furtado (1978) que diferencia a negação da modernização da rejeição das técnicas modernas de produção. Para o autor, há de se distinguir entre a modernização e o progresso técnico em si mesmo, como fonte dos meios e da técnica que pode servir ao desenvolvimento (FURTADO, 1978). Para Hadler (2012), “o caminho proposto é o da superação do processo de assimilação do progresso técnico que está na base da polarização desenvolvimento-subdesenvolvimento” (HADLER, 2012, p.193).

Visando a continuidade do desenvolvimento do setor de medicamentos e fármacos no Brasil, a Confederação Nacional da Indústria (CNI) desenvolveu o Projeto Indústria 2027 que, segundo a mesma, “visa a avaliação dos impactos das tecnologias emergentes e com alta aptidão em transformação da capacidade industrial de até 10 anos, além de fomentar subsídios a empresas de base inovativa” (CNI, 2018, p.68).

No que se refere ao setor farmacêutico, o projeto pretende promover avanços no desenvolvimento de atividades de síntese química e biotecnológica. Segundo Ferreira-Junior, Amorim, Cavalcanti e Fraga:

O Projeto Indústria 2027 pode constatar que o avanço da biotecnologia tem um poder disruptivo no setor farmacêutico. Ou seja, as mudanças promoveriam significativas modificações no modelo de negócios, padrões de concorrência e possivelmente nas estruturas de mercado no médio prazo. Sendo assim, caráter disruptivo não diz respeito à radicalidade das inovações envolvidas, mas sim a discontinuidades promovidas a partir da conjunção do uso de diferentes tecnologias existentes. (FERREIRA-JUNIOR; AMORIM; CAVALCANTI; FRAGA, 2018, p.7).

A perspectiva é que os avanços na inteligência artificial, nos materiais avançados e na nanotecnologia representem um grande potencial à indústria farmacêutica no futuro, enquanto as redes de comunicação, internet das coisas, produção conectada e armazenamento de energia disponham moderados impactos ao setor farmacêutico nacional (FERREIRA-JUNIOR; AMORIM; CAVALCANTI; FRAGA, 2018).

Contudo, os investimentos governamentais em políticas de inovação, como a PITCE, através das diretrizes do Profarma, contribuíram para o desenvolvimento da indústria farmacêutica no Brasil de 2003 a 2014. Cenário que se modificou a partir de 2016, quando os investimentos em inovação foram reduzidos, fazendo com que o setor farmacêutico deixasse de se desenvolver como anteriormente.

## 5. CONCLUSÃO

Este trabalho pretendeu fazer uma análise sobre o fomento das políticas públicas de inovação para o desenvolvimento da indústria farmacêutica no Brasil no século XXI. Foi vista a importância de se discutir a inovação como fator essencial para o desenvolvimento econômico, desde seu surgimento no século XX – através de autores como Joseph Alois Schumpeter (1961) – até os dias hoje por diversas linhas de pensamento. O fato é que o processo de inovação vem crescendo e desempenhando um papel essencial para o desenvolvimento de uma economia.

Partiu-se da premissa de que os investimentos do Estado com políticas de inovação contribuem para o desenvolvimento de diversos setores da economia, inclusive o farmacêutico. Entretanto, foi abordado que, justamente no momento de reformulação das técnicas produtivas industriais que a inovação acaba por trazer consequências drásticas à classe trabalhadora. Nesse processo, o trabalhador sofre inúmeros “abusos estruturais” como substituição da jornada de trabalho, redução salarial, informalidade e, atualmente, *uberização*. A situação tende a piorar sem o aparato estatal.

Considerou-se o processo de financiamento da inovação do Brasil. Essa análise teve início na origem mundial dos BDs no século XIX e seu estabelecimento no século XX. Diante desse cenário o BNDES foi criado em 1952, tendo como principais objetivos o desenvolver e fomentar novas técnicas de projetos de investimento, realizar estudos para tecer diagnósticos à economia brasileira, assessorar governos e garantir o aumento do grau de desenvolvimento econômico nacional. Esses objetivos foram alcançados a partir do significativo volume dos investimentos feitos por parte do banco na economia brasileira. O desembolso do BNDES veio crescendo a partir de 2003 e obtendo seu ápice em 2013 – aproximadamente 190,4 bilhões de reais – no então governo Dilma (BNDES, 2020).

O BNDES contribuiu para o desenvolvimento do cenário inovativo brasileiro por meio dos desembolsos realizados, especialmente, a partir de 2009. Tais investimentos contribuíram para o alavancamento alguns setores da economia brasileira, contemplados no período em vigor, analisados no trabalho em questão. Foi visto que nesse período (2009-2017), o banco deu um salto de 0,563 milhões de reais para 1,7 bilhão de reais em dispêndios com inovação. O então favorável cenário que se encontrava a economia brasileira pode ser explicado, dentre outros fatores, pela atuação do BNDS através da criação de linhas de financiamento, programas

de apoio à inovação, fundos de investimento e recursos não reembolsáveis dispostos pelo banco (BNDES, 2017).

A FINEP também tem sua parcela de contribuição para a implementação da inovação no Brasil. Por meio de seus investimentos em P&D, a financiadora consegue atender a diversos setores da economia, apoiar empresas inovadoras nos mercados nacional e global, e elevar a competitividade das instituições nacionais e estimulando a participação do capital privado em inovação. Tal contexto se reforça na análise do aumento dos desembolsos do BNDES com inovação, que acompanhou o crescimento do volume repassado à FINEP, que atingiu seu ápice de arrecadação no ano de 2014. Nesse ano, o BNDES investiu cerca 4 bilhões de reais com inovação no país, sendo que quase metade desse montante (2 bilhões de reais) foi repassado à financiadora. Assim, a FINEP vem desempenhando no Brasil o papel de entidade de apoio à P&D e fomento de CTI em empresas, universidades e instituições públicas e privadas (BNDES, 2020).

A partir do desenvolvimento de políticas públicas de fomento à inovação, como a PITCE, deu-se início às tentativas de elevar o nível inovativo do setor farmacêutico brasileiro, aumentar o grau de exportação de alta tecnologia e promover a concorrência dos produtos nacionais da indústria de medicamentos e insumos farmacêuticos.

Um dos setores que mais se beneficiou com os investimentos em P&D, por meio das políticas de inovação no Brasil foi, sem dúvida, o farmacêutico. Com os investimentos para o desenvolvimento de produtos genéricos nacionais, indústria farmacêutica brasileira atingiu, em 2003, o 11º lugar no *ranking* do mercado farmacêutico mundial, com um montante de vendas de aproximadamente R\$14 bilhões. Em 2004 o Brasil subiu para a 8º posição no mercado farmacêutico internacional, chegando a faturar R\$ 17 bilhões. Tal desempenho pode ser explicado pelo aumento do poder de compra da população por conta da implementação de políticas de transferência de renda adotadas pelo Estado brasileiro no referente período (FEBRAFARMA, 2016).

Em 2010 as vendas de medicamentos a preço de fábrica no Brasil chegaram à marca de R\$ 36 bilhões, reflexo do aumento de renda da população. Esse crescimento se manteve ao longo dos próximos cinco anos, arrecadando R\$ 75 bilhões em 2015, um aumento de 14% em relação ao ano anterior. Tal desempenho crescente do setor farmacêutico fez com que os estabelecimentos físicos se multiplicassem, o que explica a atuação de aproximadamente de 72.500 farmácias em território nacional (PROFARMA, 2016).

As políticas de inovação, como vistas, transformaram o cenário farmacêutico no Brasil. Esse contexto pode ser analisado por meio do desenvolvimento do Profarma, que foi o programa instituído pela PITCE para dar apoio à cadeia farmacêutica de produção através de incentivos ao crescimento industrial do setor, melhoria da qualidade dos medicamentos produzidos em território nacional, redução do déficit comercial da cadeia produtiva farmacêutica e fortalecimento do aparato econômico, comercial e tecnológico das empresas nacionais.

A implementação e estabelecimento do Profarma acarretou em um aumento de suas operações ao longo do período em análise. Em 2005, por exemplo, o programa contava com 17 operações diretas e com o apoio de R\$ 456 milhões do BNDES para desenvolvimento da cadeia produtiva farmacêutica do país. Dois anos depois, o montante mais que dobrou, dispondo de aproximadamente R\$ 1,03 bilhão em apoio do BNDES para a realização de 49 operações de investimentos. Na primeira fase de atuação do Profarma (2004-2007), houve um aumento da produção industrial farmacêutica de 49,5%, acompanhado de um expressivo crescimento da participação das empresas nacionais no mercado farmacêutico internacional de 51% (PROFARMA, 2016).

Devido ao sucesso do programa diante da promoção de crescimento econômico ao país, o Estado brasileiro então renovou o programa até julho de 2012 em sua segunda fase. Nesse período (2008-2012) o Profarma atingia níveis de investimento bem maiores que em sua primeira fase de implantação. Em 2011, por exemplo, o programa contava com R\$ 1,85 bilhão em apoio do BNDES, contando com um montante de aproximadamente R\$ 3,5 bilhões de receita para o financiamento de projetos (BNDES, 2013).

No início de 2013 foi anunciada a renovação do Profarma para sua terceira fase com vigência até 2017. Nesse ano, o programa tinha um estoque de 88 operações e contava com um financiamento de aproximadamente R\$ 2 bilhões. Assim, pode-se afirmar que o Profarma contribuiu para a introdução do setor farmacêutico nacional no mercado competitivo internacional (BNDES, 2011).

Conclui-se, portanto, que a indústria farmacêutica brasileira se desenvolveu ao ser adotado o perfil incentivador de políticas de inovação, como experimentou no governo Lula e no primeiro mandato do governo Dilma. Ressalta-se ainda que, no caso brasileiro, a insuficiência de crescimento apresentada pelo setor farmacêutico, a partir de 2016, foi reflexo

da redução dos investimentos estatais com políticas inovativas, característica dos governos neoliberais de Temer e, mais recentemente, de Bolsonaro.

## REFERÊNCIAS

ABÍLIO, Ludmilla. **Uberização do Trabalho: subsunção real da viração**. Campinas: Cesis, 2018.

ABIQUIFI. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE INSUMOS FARMACÊUTICOS. **A produção de IFAs no Brasil**. Publicado em 08/07/2015. Disponível em: <[www.abiquifi.org.br](http://www.abiquifi.org.br)>. Acessado em: 23/02/2021.

ALBUQUERQUE, Eduardo. Propriedade Intelectual e Estratégias para o Desenvolvimento. In: VILLARES, F. (org.). **Propriedade Intelectual: tensões entre o capital e a sociedade**. São Paulo: Paz e Terra, 2007.

ALMEIDA, C. **Economia política no Brasil: o primeiro governo Lula**. São Paulo: PUC, 2009.

AMARAL, Eduardo Diniz. **Tecnologia e Inovação**. Montes Claros: Instituto Federal do Norte de Minas Gerais, 2015.

AMMER, Karen A. **The Semiconductor Chip Protection Act of 1984**. San Joe: Bent S. Dameron, 1987, p.777.

AMORIM, D. **Softwares de sistemas e de aplicações livres: benefícios e limitações no uso dessas tecnologias nos negócios**. Sapucaia do Sul: ULBRA, 2015.

ANVISA. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Perguntas frequentes sobre o preço cap**. Publicado em 04/03/2019. Disponível em: <<http://antigo.anvisa.gov.br/perguntas-e-respostas-preco-cap>>. Acessado em: 21/08/2020.

ARAÚJO, André Amaral de. **Desafios da Finep e o fomento à inovação**. São Paulo: Revista USP, 2012a.

ARAÚJO, Bruno Cesar. **Políticas de apoio à Inovação no Brasil: uma análise de sua evolução recente**. Rio de Janeiro: IPEA, 2012b.

BNDES - BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. **BNDES 50 anos de desenvolvimento**. Publicado em: 14/03/2009. Disponível em: <[http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes\\_pt/Institucional/Publicacoes/Paginas/livro\\_bndes50anos.html](http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Institucional/Publicacoes/Paginas/livro_bndes50anos.html)>. Acessado em: 14/12/2020.

\_\_\_\_\_. **Relatório Anual BNDES 2009**. Rio de Janeiro: GSET/DEFARMA/BNDES, 2009.

- \_\_\_\_\_. **Apoio à Inovação.** São Paulo: BNDES, 2010.
- \_\_\_\_\_. **Metodologia de monitoramento e avaliação do BNDES: uma aplicação para o programa BNDES Profarma.** Rio de Janeiro: BNDES, 2011.
- \_\_\_\_\_. **O desafio do financiamento à inovação farmacêutica no Brasil: a experiência do BNDES Profarma.** Rio de Janeiro: BNDES, 2012.
- \_\_\_\_\_. **BNDES renova o Profarma e amplia o apoio a biotecnologia.** Publicado em: 11/04/2013. Disponível em: <[https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/imprensa/noticias/conteudo/20130411\\_profarma](https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/imprensa/noticias/conteudo/20130411_profarma)>. Acessado em: 11/01/2021.
- \_\_\_\_\_. **Evolução dos Desembolsos.** Publicado em 12/02/2020. Disponível em em <<https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/transparencia/estatisticasdesempenho/desembolsos>> Acessado em: 11/08/2020.
- BARBOSA, Denis. **Uma introdução à Propriedade Intelectual.** Rio de Janeiro: Editora Lúmen Júris, 2003.
- BATISTA, Henrique Gomes, RODRIGUES, Lino. **BNDES triplica na Era Lula e retoma ação de desenvolvimento.** O Globo. Publicado em 25/03/2011. Disponível em <<https://oglobo.globo.com/economia/bndes-triplica-na-era-lula-retoma-acao-de-desenvolvimento-2806488>> Acessado em: 03/08/2020.
- BELOCH, I. **Dicionário Histórico Biográfico Brasileiro pós 1930.** Rio de Janeiro: Ed. FGV, 2001.
- BRAGA, A. V. **Intellectual Property Right and the GATT: A view from the south.** Cambridge: Vanderbilt Journal of Transnational Law, 1989.
- BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT). **Lei nº 9.279.** Brasília: DF, 1996.
- \_\_\_\_\_. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. **Diretrizes de política industrial, tecnológica e de comércio exterior.** Brasília: ANPED/UERJ, 2003.
- \_\_\_\_\_. Ministério da Indústria Comércio Exterior e Serviços. Instituto Nacional de Propriedade Industrial (2015). **Manual para o depositante de patentes.** Rio de Janeiro: INPI, 2015.
- \_\_\_\_\_. Secretaria-Geral. Subchefia para assuntos jurídicos. **Lei nº 5.772.** Brasília: DF, 1971.



\_\_\_\_\_. Secretaria-Geral. Subchefia para assuntos jurídicos. **Decreto-Lei nº 200**. Brasília: DF, 1967.

\_\_\_\_\_. Secretaria-Geral. Subchefia para assuntos jurídicos. **Decreto-Lei nº 10.973**. Brasília: DF, 2004.

\_\_\_\_\_. Secretaria-Geral. Subchefia para assuntos jurídicos. **Decreto-Lei nº 11.196**. Brasília: DF, 2005.

BONA, André. **Bancos de investimento: o que é e como funciona?**. Publicado em: 06/06/2018. Disponível em: <<https://www.btgpactualdigital.com/blog/coluna-andre-bona/banco-de-investimentos-o-que-e-e-como-funciona>>. Acessado em: 05/05/2021.

CAMPOS, Antônio; DENIG, Edmila. Propriedade Intelectual: uma análise a partir da evolução das patentes no Brasil. Paraná: Editora da UNPR, 2011.

CANALLI, W; SILVA, R. **Uma breve história das patentes: analogias entre ciência/tecnologia e trabalho intelectual/trabalho operacional**. Rio de Janeiro: HCTE/UFRJ, 2011.

CAPANEMA, Luciana. **A indústria farmacêutica brasileira e a atuação do BNDES**. Rio de Janeiro: BNDES, 2006.

CAPANEMA, Luciana; PALMEIRA-FILHO, Pedro; PIERONI, João. **Apoio do BNDES ao complex industrial da saúde: a experiência do profarma e seus desdobramentos**. Rio de Janeiro: BNDES, 2008.

CARDOSO, Fernando Henrique; FALETTO, Enzo. **Dependência e Desenvolvimento na América Latina: Ensaio de interpretação sociológica**. Quarta Edição. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1977.

CARVALHO, S. **Uma visão geral sobre a reforma trabalhista**. São Paulo: Ipea, 2017.

CASSIOLATO, J.E.; LASTRES, H. M. M. **Sistemas de inovação e desenvolvimento as implicações de políticas**. São Paulo: Perspectiva, 2005.

CASTELLACCI, F. **Innovation and the competitiveness of industries: comparing the mainstream and the evolutionary approaches**. Technological Forecasting & Social Change, v. 75, p. 984-1006, 2008.

CASTRO, A; CARVALHO, F. Progresso técnico e economia. Publicado em: 12/08/2017. Disponível em: < <https://docplayer.com.br/amp/49743475-Progresso-tecnico-e-economia-ana-celia-castro-fernando-j-cardim-de-carvalho.html>>. Acessado em: 01/06/2021.

CETEM, BGN. **O observador Brasil 2012**. São Paulo: Ipsos Public Affairs, 2012.

CNI – CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. **Mapa estratégico da indústria 2018 – 2022**. Brasília: BNI, 2018.

CORDER, Solange; SALLES-FILHO, S. **Financiamento e Incentivos ao Sistema Nacional de Inovação**. São Paulo: Parcerias Estratégicas, 2004.

CORRÊA, Michelle. **Redemocratização**. InfoEscola, Publicado em: 13/07/2016. Disponível em <<https://www.infoescola.com/historia-do-brasil/redemocratizacao/>> Acessado em: 27/07/2020.

COSTA, J. C. S. **Avaliação do setor produtivo de farmoquímicos no Brasil: capacitação tecnológica e produtiva**. RECIIS – Rev Eletron de Comun Inf Inov Saúde. Rio de Janeiro, 2014.

DAHLMAN, Carl. **Impact of Tecnological Change on Industrial Prospects for the LDCs**. Washington: Mundial Bank, 1988.

DAVENPORT, T. H.; PRUSAK, L. **Conhecimento empresarial: Como as organizações influenciam o seu capital intelectual**. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

DINIZ, H. **Financiamento do progresso; importância da tecnologia; o papel do Estado**. Belo Horizonte: BDMG, 2002.

FEBRAFARMA. FEDERAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA FARMACÊUTICA. **O mercado farmacêutico mundial**. Publicado em: 24/01/2006. Disponível em: <[www.febrafarma.org.br](http://www.febrafarma.org.br)>. Acesso em: 12/07/20.

FEDERMAN, Sônia. **Patentes: desvendando seus mistérios**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2006.

FERREIRA, A; GUIMARÃES, E; CONTADOR, J. **Patente como instrumento competitivo e como fonte de informação tecnológica**. São Paulo: UNIP, 2009.

FERREIRA-JUNIOR, H.; AMORIM, I.; CAVALCANTI, I.; FRAGA, J. **Complexo econômico industrial de saúde: uma análise da situação brasileira**. Salvador: RENE, 2018.

FIGUEIREDO, Nice. **Tópicos Modernos em Ciência da Informação**. São Paulo: Centro Cultural Teresa D' Ávila, 1994.

FILGUEIRAS, Luiz Antonio Mattos; GONÇALVES, Reinaldo. **A economia política do governo Lula**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2007.

FINEP, Financiadora de Estudos e Projetos. **Relatório da Administração 2017**. Rio de Janeiro: Finep, 2017.

FREEMAN, Christopher. **Technical Change and Economic Theory**. Paris: OECD, 1988.

\_\_\_\_\_. **The nature of innovation and the evolution of the productive system**. In: OECD, editors. *Technology and pProductivity-the Challenge for Economic Policy*. Paris: OECD, 1991.

FRISCHTAK, Cláudio. **The Protection of Intellectual Property Rights and Industrial Technology Development in Brazil**. Washington: The Word Bank and Evergy Department, 1989.

FURTADO, C. **Criatividade e dependência na civilização industrial**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1978.

\_\_\_\_\_. **O longo amanhecer: reflexões sobre a formação do Brasil**. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

GADBAW, Michael; RICHARDS, Timothy. **Intellectual Property Rights, Global Consensus, Global Conflict?** Boulder: Westwiew Press, 1988.

GEORGIANE, Bárbara. **Ecosistemas de Inovação: Como criar ambientes voltados ao aprendizado**. Publicado em 26/01/2019. Disponível em: <<https://rockcontent.com/blog/ecossistema-de-inovacao/>> Acessado em: 25/05/20.

GOMES, Renata. **O novo cenário da concorrência na indústria farmacêutica brasileira**. Rio de Janeiro: BNDES, 2014.

HADLER, J. **Dependência e subdesenvolvimento: a transnacionalização do capital e a crise do desenvolvimento nacional em Celso Furtado**. São Paulo: Alameda, 2012.

HAMAD, A. F. et al. Ecosistema de inovação na educação: uma abordagem conectivista. In: TEIXEIRA, C. S.; EHLERS, A. C. S.; SOUZA, M. V. (Org.). **Educação fora da caixa: tendência para a educação no século XXI**. 1. ed. Florianópolis: Bookess, 2015, v. 1, p. 33-48.

HAYEK, F. A. **O caminho da servidão**. São Paulo: Instituto Ludwig von Mises Brasil, 2010.

INPI – INSTITUTO NACIONAL DE PROPRIEDADE INDUSTRIAL. **Legislação**. Publicado em: 10/04/2015. Disponível em: < <https://www.gov.br/inpi/pt-br/servicos/patentes/legislacao>>. Acessado em: 07/06/2021.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Comissão Nacional de Classificação – Concla. Classificação Nacional de Atividades Econômicas, versão 1.0**. Rio de Janeiro: IBGE, 2004.

\_\_\_\_\_. **Comissão Nacional de Classificação – Concla. Classificação Nacional de Atividades Econômicas, versão 2.0**. Rio de Janeiro: IBGE, 2007.

INTERFARMA – ASSOCIAÇÃO DA INDÚSTRIA FARMACÊUTICA DE PESQUISA. **Guia Interfarma 2017**. São Paulo: INTERFARMA, 2018.

KATZ, Claudio. **Neoliberalismo, Neodesenvolvimentismo, Socialismo**. Tradução Maria Almeida. 1ª ed. São Paulo: Expressão Popular: Perseu Abramo, 2016.

LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J. E., & ARROIO, A. Sistemas de Inovação e Desenvolvimento: mitos e realidade da economia do conhecimento global. In H. M. M. Lastres, J. E. Cassiolato, & A. Arroio (Eds.). **Conhecimento, sistemas de inovação e desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Editora UFRJ/Contraponto, 2005.

LEWIS, W. Arthur, **Teoria do Desenvolvimento Econômico**. Rio de Janeiro, Zahar Editôres, 1960.

LOBO, T.T. **Introdução à nova lei de propriedade industrial**. São Paulo: Atlas, 1997.

LONGO, Waldimir Pirró E. **Conceitos Básicos Sobre Ciência, Tecnologia e Inovação**. Publicado em 13/08/2007. Disponível em: <[www.waldimir.longo.nom.br/T6.doc](http://www.waldimir.longo.nom.br/T6.doc)> Acessado em: 12/05/2020.

MACEDO, M; BARBOSA, A. **Patente: uma breve introdução**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2000.

MACULAN, A. **Capacitação tecnológica e inovação nas empresas brasileiras: balanço e perspectivas**. São Paulo: EBAPE, 2005.

- MAGALHÃES, L. C. G. **Estratégias Empresariais de Crescimento na Indústria Farmacêutica Brasileira: Investimentos, Fusões e Aquisições, 1988-2002**. Rio de Janeiro: Ipea, 2003.
- MANDEL, Ernest. **A Crise do Capital: Os Fatos e sua interpretação marxista**. São Paulo: Ensaio; Campinas: Ed. UNICAMP, 1990.
- MARINI, Ruy Mauro. **Dialéctica de la dependência**. México: Era, 1972.
- MARX, K. **O Capital: Crítica da economia política. Livro III, tomo 1**. São Paulo: Abril Cultural, 1984.
- MATTOSO, Jorge. **Tecnologia e Emprego: Uma relação conflituosa**. São Paulo: Perspec, 2000.
- MELLER, D. **Lei de Propriedade Industrial: tudo que você precisa saber**. São Paulo: Consolide, 2020.
- MORSE, Dean; WARNER, Aaron W. **A Inovação Tecnológica e a Sociedade**. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1966.
- NASSER, Rabih Ali. **A OMC e os países em desenvolvimento**. São Paulo: Aduaneiras, 2002.
- OLIVEIRA, W. **O que é inovação?** Publicado em 13/04/2020. Disponível em: <<https://evolvempv.com/o-que-e-inovacao/>>. Acessado em: 09/06/2021.
- NESTER, A. **A Medida Provisória nº727/16: será o retorno do Estado Regulador?** Curitiba: Justen, 2016.
- PANIAGO, M. **Kerynesianismo, Neoliberalismo e os “antecedents” da crise do Estado**. São Paulo: Temporalis, 2009.
- PARANAGUÁ, Pedro; REIS, Renata. **Patentes e criações industriais**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2009.
- PAULA, P. **Dois teses sobre Marx e o conceito de desenvolvimento**. Rio de Janeiro: UFRJ, 2014.
- PAVITT, K. **Sectoral Patterns of Technical Change: Towards a taxonomy and a theory**. London: Research Policy, 1984.

- PEREIRA, Luiz. **Desenvolvimento Econômico e o Empresário**. São Paulo, Ed. Intrínseca, 1992.
- PINTO, L; BAZZANELLA, W. **Teoria do Desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Zahar, 1967.
- PREBISCH, Raul. **El desarrollo económico de la América Latina y algunos de sus principales problemas**. Santiago del Chile: Boletín económico de América Latina, 1962.
- PROFARMA. **A indústria farmacêutica no Brasil**. Publicado em 14/08/2016. Disponível em <<https://ri.profarma.com.br/a-companhia/mercado-brasileiro/>>. Acessado em: 29/01/2020.
- PRONER, Carol. **Propriedade Intelectual: Para uma outra ordem jurídica possível**. São Paulo: Cortez Editora, 2007.
- RODRIGUES, P; COSTA, R; KISS, C. **A evolução recente da indústria farmacêutica brasileira nos limites da subordinação econômica**. Rio de Janeiro: IMS, 2018.
- ROMER, Paul. **Increasing returns and long-run growth**. Denver: Journal of Political Economy, 1986.
- RUTTAN, Vernon W. **Usher and Schumpeter on Invention, Innovation, and Technological Change**. Chicago: Quarterly Journal of Economics, 1959.
- SABINO, Luciana. **Caracterização da proteção às patentes como estímulo do desenvolvimento econômico**. Brasília: Editora da UNB, 2007.
- SANTIAGO, Emerson. **Antiguidade Clássica**. Publicado em: 2012. Disponível em:< <https://www.infoescola.com/historia/antiguidade-classica/> > Acesso em: 23/05/2020.
- SCHUMPETER, Joseph A. **Imperialismo e classes sociais**. Rio de Janeiro: Zahar, 1961.
- \_\_\_\_\_. **Teoria do desenvolvimento econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico (1 ed., 1934)**. Tradução de Maria Sílvia Possas. Coleção Os Economistas. São Paulo: Nova Cultural, 1997.
- SCHWAB, Klaus. **A Quarta Revolução Industrial**. São Paulo: Edipro, 2016.
- SCHWEITZER, S. O. **Pharmaceutical economics and policy**. Oxford: Oxford University Press, 2007.
- SENARCLENS, Pierre de. **Mondialisation, souveraineté et theories des relations internacionais**. Paris: Asrmand Colin, 1998.

SHERWOOD, Robert. **Propriedade intelectual e desenvolvimento econômico**. São Paulo: Ed. Da USP, 1992.

SHINZATO, K. Y.; POLLI, M.; PORTO, G.S. **Tendências recentes do setor farmacêuticos no Brasil: desempenho financeiro e operacional, fluxos de comércio exterior e atividades desempenhadas em inovação tecnológica**. São Paulo: RACEF, 2015.

SOARES, Danielle de Queiroz. **Inovação, Tecnologia e Propriedade Intelectual no Capitalismo Contemporâneo: o contraditório caso do Software Livre**. 2015. 215 f. Tese (Doutorado em Políticas Públicas) – Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2015.

SOARES, J.C.T. **Lei de patentes marcas e direitos conexos Lei 9279/96**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1997.

SOLOW, Robert. **Technical Change and Aggregate Production Function, Review of Economics and Statistics**. Cambridge: Havard, 1957.

SPERO, Joan E.; HART, Jeffrey A. **The politics of international economic relations**. New York: St. Martins Press, 1977.

STEINMUELLER, W. Edward. **Four Observations on the Creation and Protection of Intellectual Property**. Lisboa: SPRU, 1989.

STEWART, Thomas A. **Capital intelectual: A nova vantagem competitiva das empresas**. 2.ed. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

STRANGER, Susan. **Rethinking structural change in the International Political Economy: states, firms, and diplomacy**. Macmillan: Editors Richards Sturbbs and Geoffrey R.D. Underhill, 1994.

TORRES, Ricardo Lobato. **A “Inovação” na Teoria Econômica: Uma revisão**. Rio de Janeiro: Ed. da UFRJ, 2011.

TORRES-FREIRE, C.; GOLGHER, D.; CALILL, V. **Biotechnologia em saúde humana no Brasil: produção científica e pesquisa e desenvolvimento**. Brasília: CEBRAP, 2014.

VASCONCELLOS, M.; MENDONÇA, F. **Políticas públicas e sua importância para o desenvolvimento**. Natal: EDUFRN, 2019.

WANG, J. F. Framework for university-industry cooperation innovation ecosystem: factors and countermeasure. In: **Challenges in Environmental Science and Computer Engineering**. Beijing: IEEE, 2010.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **The World Medicines Situation**. Geneva: WHO, 2004.