

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
FACULDADE DE DIREITO
IGOR THINASSI DO VALE**

**HÉLICE TRÍPLICE: DESAFIOS E PERSPECTIVAS NO ESTADO
DEMOCRÁTICO DE DIREITO BRASILEIRO**

**Juiz de Fora
2020**

IGOR THINASSI DO VALE

**HÉLICE TRÍPLICE: DESAFIOS E PERSPECTIVAS NO ESTADO
DEMOCRÁTICO DE DIREITO BRASILEIRO**

Monografia apresentada à
Faculdade de Direito da
Universidade Federal de Juiz de
Fora, como requisito parcial para
obtenção do grau de Bacharel. Na
área de concentração Direito
Privado sob orientação do Prof.
Dra. Caroline da Rosa Pinheiro

**Juiz de Fora
2020**

FOLHA DE APROVAÇÃO

IGOR THINASSI DO VALE

HÉLICE TRÍPLICE: DESAFIOS E PERSPECTIVAS NO ESTADO DEMOCRÁTICO DE DIREITO BRASILEIRO

Monografia apresentada à Faculdade de Direito da Universidade Federal de Juiz de Fora, como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel. Na área de concentração Direito Privado, submetido à Banca Examinadora composta pelos membros:

Orientadora: Professora Doutora Caroline da Rosa Pinheiro
Universidade Federal de Juiz de Fora

Professora Doutora Karen Artur
Universidade Federal de Juiz de Fora

Professora Doutora Raphaela Magnino Rosa Portilho
Universidade do Estado do Rio de Janeiro

PARECER DA BANCA

() APROVADO

() REPROVADO

Juiz de Fora, 13 de novembro de 2020.

HÉLICE TRÍPLICE: DESAFIOS E PERSPECTIVAS NO ESTADO DEMOCRÁTICO DE DIREITO BRASILEIRO

Igor Thinassi do Vale¹

RESUMO

Com a proposta de impulsionar as relações entre universidade, indústria e governo em prol da produção de inovação, o sistema de Hélice Tríplice é um modelo reconhecido internacionalmente nos estudos sobre inovação e um guia de políticas e práticas de desenvolvimento científico e tecnológico ao redor do mundo. O presente trabalho estuda os desafios e as perspectivas de se eleger o modelo helicoidal como o principal sistema de inovação no Brasil. Acredita-se que, apesar de assumir um Sistema Nacional de Inovação, o Brasil possui tendências históricas e amparos legislativos que contribuem para a implementação da Hélice Tríplice na realidade nacional. Para isso, a monografia se compromete em apresentar o contexto histórico da universidade, indústria e governo brasileiros com o setor de Ciência, Tecnologia e Inovação, bem como problematizar se algumas disposições da Constituição Federal e de legislações que versam sobre a produção de inovação favorecem ou não essa relação tripla.

PALAVRAS-CHAVE: Universidade. Indústria. Governo. Inovação. Hélice Tríplice. Brasil. Constituição Federal. Legislação.

¹ Graduando em Direito pela Universidade Federal de Juiz de Fora

ABSTRACT

With the proposal to boost the relations between university, industry and government in favor of the production of innovation, the Triple Helix system is an internationally recognized model in studies on innovation and a guide to scientific and technological development policies and practices around the world. The present work studies the challenges and perspectives of choosing the helical model as the main innovation system in Brazil. It is believed that, despite assuming a National Innovation System, Brazil has historical trends and legislative supports that contribute to the implementation of the Triple Helix in the national reality. To this end, the monograph undertakes to present the historical context of the Brazilian university, industry and government with the Science, Technology and Innovation sector, as well as to question whether some provisions of the Federal Constitution and of legislation that deal with the production of innovation favor or not that triple relationship.

KEYWORDS: *University. Industry. Government. Innovation. Triple Helix. Brazil. Federal Constitution. Legislation.*

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	6
2. O CONCEITO DE INOVAÇÃO	8
3. A UNIVERSIDADE, A INDÚSTRIA E O ESTADO	10
3.1. A Universidade	10
a) A Segunda Revolução Acadêmica no Brasil.....	12
3.2. A Indústria	14
3.3. O Estado	15
4. A HÉLICE TRÍPLICE	18
a) A proposta da Hélice Tríplice	18
b) Evolução dos modelos	22
c) Rumo a uma sociedade de Hélice Tríplice.....	24
5. RESPALDOS CONSTITUCIONAIS QUE FAVORECEM A HÉLICE TRÍPLICE NO BRASIL	26
5.1. Autonomia Universitária	26
5.2. A Função Social da Empresa	29
5.3. A Regulamentação Estatal	31
6. ALGUNS ESFORÇOS LEGISLATIVOS PARA A INOVAÇÃO E A HÉLICE TRÍPLICE NO BRASIL	34
6.1. Novo Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação	35
a) Estatuto do Estrangeiro (Lei nº 6.815/80).....	36
b) Lei de Licitações (Lei nº 8.666/93)	36
c) Lei Regime Diferenciado de Contratações Públicas (Lei nº 12.462/11).....	37
d) Lei da Contratação Temporária no Serviço Público (Lei nº 8.745/93).....	37
e) Lei das Relações Entre as Universidades (Lei nº 8.958/94)	37
f) Lei das Importações de Ciência, Tecnologia e Inovação (Lei nº 8.010/90)	37
g) Lei Importações por Empresas (Lei nº 8.032/90)	37
h) Plano de Carreiras das Universidades (Lei nº 12.772/12)	38
i) Lei de Inovação (Lei nº 10.973/04)	38
j) Novas Disposições.....	40
k) Algumas críticas sobre a Lei nº 13.243/2016.....	40
6.2. Lei do Bem	42
a) Algumas críticas sobre a Lei nº 11.196/2005	44
6.3. Future-se	45
a) O Projeto de Lei nº 3076/2020	46
b) Algumas críticas sobre o Projeto de Lei nº 3076/2020	49
7. CONCLUSÃO	52
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	54

1. INTRODUÇÃO

O sistema de Hélice Tríplice de Inovação, desenvolvido pelos pesquisadores Henry Etzkowitz e Loet Leydesdorff em meados da década de 1990, se tornou um modelo reconhecido internacionalmente nos estudos sobre inovação e um guia de políticas e práticas de desenvolvimento científico e tecnológico ao redor do mundo. Resumidamente, a proposta da Hélice Tríplice é baseada na perspectiva da universidade como propulsora das relações com as empresas (setor produtivo de bens e serviços) e o governo (setor regulador e fomentador da atividade econômica), visando à produção de inovação². A inovação é compreendida como resultante de um processo complexo e dinâmico da interação universidade-indústria-governo, cujos fundamentos estão enraizados em um pensamento colaborativo e contínuo entre os três personagens, tendo por meta o crescimento econômico e o desenvolvimento social baseados no conhecimento.

Todavia, tratando-se de uma proposta acadêmica, pergunta-se quais implicações o modelo da Hélice Tríplice deverá superar e/ou se enquadrar para que seja efetivamente operado em um país - no caso, o Brasil. Partindo do preceito de que o Brasil se assume como um Estado Democrático de Direito, há que se analisar quais são os princípios estabelecidos pela Constituição Federal que possam demonstrar as possibilidades e os limites da implementação da Hélice Tríplice no país, sendo também necessário o exame de compatibilidade com os dispositivos legais que já versam sobre inovação no ordenamento jurídico pátrio.

O estudo sobre o tema tem relevância tendo em vista que há um grande crescimento das discussões sobre inovação no Brasil, pois aos poucos se tem percebido a importância do desenvolvimento de tecnologias nacionais, ante o maior valor de exportação de produtos inovadores, a tradicional economia de *commodities*, bem como a dependência de tecnologia estrangeira para superar as dificuldades do próprio Estado.

Parte-se da hipótese de que o Brasil não está alheio à temática da Hélice Tríplice e já a vem incorporando gradativamente à realidade nacional, sendo preocupação dos legisladores adotar instrumentos na legislação que discorram sobre as relações universidade-indústria-governo, mesmo dentro do Sistema Nacional de Inovação³.

² ETZKOWITZ, Henry; LEYDESDORFF, Loet. The dynamics of innovation: from National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university–industry–government relations. *Research Policy*, v. 29. New York, 2000. p. 109.

³ Conforme disposto no art. 219-B da Constituição Federal, o Brasil elege o Sistema Nacional de Inovação como o modelo de inovação do país. Esse modelo será mais bem explorado no Capítulo 6, porém, a título de

Objetiva-se com este estudo analisar os desafios e as perspectivas de se eleger o modelo de Hélice Tríplice como o principal sistema de inovação no Brasil, tendo em vista o contexto histórico das universidades, empresas e governo brasileiros com o setor da Ciência, Tecnologia e Inovação, bem como o respaldo constitucional e infraconstitucional.

Para a efetivação do objetivo proposto, o presente trabalho considerou a revisão bibliográfica e a utilização do método indutivo para a análise dos princípios constitucionais, leis e projeto de lei em tramitação, bem como o arcabouço teórico sobre Hélice Tríplice presente nas obras de Henry Etzkowitz⁴.

No decorrer da monografia, primeiramente será estudado o conceito de inovação para melhor compreender qual o resultado esperado pelo modelo da Hélice Tríplice. Em seguida, se analisará algumas transformações que as universidades estão enfrentando desde a segunda metade do século XX em direção à construção de uma Universidade Empreendedora, sendo este processo acompanhado pela ampliação da atuação de empresas em projetos de pesquisa e um papel proativo do governo na produção de inovações. Depois, será apresentada a teoria da Hélice Tríplice, expondo sua proposta, evolução e projeção no futuro. A seguir, em busca do respaldo constitucional da Hélice Tríplice, serão estudados três princípios, um para cada ente da relação tripla. A partir disso, se verificará se as legislações infraconstitucionais e projeto de lei que abordam o tema da inovação e das relações universidade-indústria-governo respeitam tanto a proposta da Hélice Tríplice quanto os princípios constitucionais aplicáveis às três instituições. Por fim, será apresentada a conclusão sobre o estudo, apontando para o reconhecimento do Brasil como um país promissor para a efetiva implementação do Hélice Tríplice.

apresentação, o Sistema Nacional de Inovação trata-se de um sistema de inovação baseado na interação de diversas instituições públicas e privadas em prol do desenvolvimento, difusão e uso da inovação (EDQUIST, 2006, p. 183).

⁴ Apesar do modelo da Hélice Tríplice ter sido desenvolvido em conjunto de Loet Leydesdorff, neste trabalho o tema foi explorado, principalmente, com base nas pesquisas de Henry Etzkowitz, tendo em vista que este autor é o maior pesquisador do assunto e os resultados de suas pesquisas contemplam de forma exaustiva as diversas abordagens do tema, sendo, inclusive, o nosso país recorrente em seus estudos. Destaca-se também que Henry Etzkowitz é o fundador e atual presidente do International Triple Helix Institute.

2. O CONCEITO DE INOVAÇÃO

Considerando a importância para o desenvolvimento dos conteúdos sobre Hélice Tríplice, é necessário entender primeiramente o conceito de inovação e qual de suas abordagens é a mais adequada. Para compreender o conceito, este trabalho recorre às definições presentes no “Manual de Oslo - Proposta de Diretrizes para Coleta e Interpretação de Dados sobre Inovação Tecnológica”, editado pela Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE)⁵, em 2005⁶.

O Manual de Oslo faz parte da coleção de manuais elaborados pela OCDE conhecidos como “Familia Frascati”, que possuem o propósito de criar condições de comparação de dados relacionados às atividades experimentais de Pesquisa e Desenvolvimento em diversos países a partir de uma metodologia padrão⁷. Desta coleção, o presente trabalho destaca o Manual de Oslo por ser este documento a principal fonte internacional de padronização de conceitos, metodologias e construção de estatísticas e indicadores de atividades inovadoras.

Conforme descrito no Manual de Oslo, o conceito de inovação diz respeito à implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de marketing, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas⁸. Assim, é possível compreender que existem quatro grandes categorias de inovação: de produto, de processo, de marketing e organizacional.

Também, o manual apresenta uma regra geral para o diagnóstico de uma inovação: esta deve ter sido implementada, e por “implementação” entende-se quando algo é devidamente introduzido no mercado. Assim, novos ou melhores produtos, processos, métodos de marketing e métodos organizacionais são implementados somente quando são

⁵ A OCDE é um organismo internacional que congrega mais de 30 países-membros e tem o objetivo, entre outros, de promover o crescimento econômico sustentável.

⁶ O Manual de Oslo possui quatro edições – 1992, 1995, 2005 e 2018 –, porém o presente trabalho fará referência apenas à terceira por ser a edição que apresenta a concepção mais ampla de inovação. Ademais, apesar de o documento original datar em 2005, o trabalho tem como referência bibliográfica a edição traduzida para a língua portuguesa pela FINEP (Financiadora de Estudos e Projeto), de 2006.

⁷ PORTILHO. R. M. R. A interação entre empresários e universidades para pesquisa, desenvolvimento e inovação: possível aplicação e efetividade dos Lambert Agreements no Brasil. 2020. 372 f. Tese (Doutorado em Empresa e Atividades Econômicas) – Faculdade de Direito, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2020. p. 27.

⁸ ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. Manual de Oslo. Diretrizes para a coleta e interpretação de dados sobre inovação tecnológica. Publicado pela FINEP (Financiadora de Estudos e Projetos) 3ª Edição, 2006. p. 55.

efetivamente utilizados nas operações das empresas⁹. Diante desse entendimento, é possível compreender que há uma distinção clara entre os conceitos de inovação e invenção: a simples criação de alguma novidade ou melhoramento a faz ser classificada como invenção, todavia, quando tal produção é dotada de aplicabilidade fática e comercialização, poderá ser nomeada como inovação, vez que cumpriu o requisito de ser implementada diretamente no mercado. Cabe destacar que somente podemos chamar de inovação a primeira comercialização efetiva de uma nova ou melhorada tecnologia, pois a partir da segunda, trata-se de difusão¹⁰. De qualquer modo, o importante a se compreender aqui é que a inovação é um conceito econômico, pois a possibilidade de inserção no mercado do produto, processo, marketing ou organização é essencial para sua classificação como inovador.

Para além do conceito, é fundamental também compreender a importância da inovação. No caso de inovações de processo, pode-se aumentar a produtividade da empresa a fim de adquirir vantagem mercadológica de oferta frente seus concorrentes. No caso da inovação de produto, a empresa ganha uma vantagem competitiva ao introduzir um novo item, pois lhe confere a possibilidade de maior demanda e maiores margens sobre os custos. As empresas também podem aumentar a demanda em virtude da diferenciação da concepção e posicionamento do produto através do marketing, objetivando novos mercados e influenciando a maior demanda por produtos já existentes. Ademais, mudanças nos métodos organizacionais podem elevar a eficiência e a qualidade de suas operações e assim também aumentar a demanda ou reduzir os custos¹¹. Desse modo, é possível perceber que há uma estreita relação entre a produção de inovação e o desenvolvimento da economia¹².

Diante dessa importância da inovação e sua alta demanda, entende-se como necessária a constante evolução de seus mecanismos de produção. As interações entre os vários sujeitos envolvidos nesses sistemas de produção de inovação se tornaram objeto de diversos estudos no campo da bibliografia da inovação, sendo sugestão de estudiosos da área, como Henry Etzkowitz e Loet Leydesdorff, que os arranjos institucionais das relações entre universidade, indústria e governo poderão ser a via mais otimista para a execução dessa produção.

⁹ ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. Manual de Oslo. Diretrizes para a coleta e interpretação de dados sobre inovação tecnológica. Publicado pela FINEP (Financiadora de Estudos e Projetos) 3ª Edição, 2006. p. 56.

¹⁰ Ibidem. p. 24-25.

¹¹ Ibidem. p. 36-37.

¹² Nesse mesmo sentido de destacar a importância da inovação para o desenvolvimento econômico, Raphaela Portilho (2020) cita Freeman (2008) para demonstrar que existe uma espécie de unanimidade entre economistas de diferentes escolas, como Adam Smith, Karl Marx e John Keynes, por exemplo, em associar o crescimento da produtividade à introdução e à difusão de inovações tecnológicas e organizacionais.

3. A UNIVERSIDADE, A INDÚSTRIA E O ESTADO

Antes de compreender melhor essa aposta dos acadêmicos de integrar a universidade, a indústria e o governo em um sistema de produção de inovação, é necessário compreender, inicialmente, como historicamente essas entidades se relacionaram com o setor de Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil.

3.1. A Universidade

As universidades passaram por grandes transformações desde o seu surgimento no século XI na Europa até os dias atuais. Em suas origens, a universidade se apresentava com o fim único de ensino, no qual toda sua operação era pautada na missão de transmissão de conhecimento do professor ao aluno¹³. Entretanto, na medida em que as universidades foram ganhando maior peso enquanto instituições sociais, estas também passaram a sofrer maiores influências das transformações da sociedade. Etzkowitz identifica duas grandes revoluções pelas quais as universidades já passaram durante a sua história¹⁴.

A Primeira Revolução Acadêmica aconteceu após o advento da Primeira Revolução Industrial, pois as universidades sentiram a necessidade de expandir suas atuações para além das atividades de ensino, agregando ao seu escopo a descoberta de novos conhecimentos no domínio científico¹⁵, ou seja, a pesquisa passou a ser também uma missão universitária. A eclosão da Segunda Revolução Acadêmica, por sua vez, se deu após a Segunda Guerra Mundial, através do desenvolvimento interno das instituições de ensino superior que promoveram o nascimento de grupos de pesquisas universitárias como “quasi-empresas”, além das influências externas causadas pela disseminação da ideia de inovação baseada no conhecimento¹⁶. Diante desse cenário, políticas, práticas e inovações organizacionais foram desenvolvidas para traduzir conhecimento em atividade econômica e a resolver problemas da sociedade¹⁷.

A partir dessas experiências em universidades como MIT, Stanford e Harvard, surgiu um novo conceito, o de Universidade Empreendedora, que agrega esta nova missão às

¹³ AUDY, J. L. N. Entre a tradição e a renovação: os desafios da Universidade Empreendedora. *In*: AUDY, J. L. N. & MOROSINI, M. C. Inovação e Empreendedorismo na Universidade. 2006. p. 60.

¹⁴ ETZKOWITZ, Henry. The norm of entrepreneurial science: cognitive effects of the new university-industry linkages. *Research Policy*, v. 27. New York, 1998. p. 823.

¹⁵ *Ibidem*. p. 833.

¹⁶ ETZKOWITZ, Henry; ZHOU, Chunyan. Hélice Tríplice: inovação e empreendedorismo universidade-indústria-governo. *Estudos Avançados* 31 (90). São Paulo, 2017. P. 38-39.

¹⁷ *Ibidem*. p. 24.

universidades, voltada ao desenvolvimento econômico e social por meio da transferência de conhecimento para a sociedade, extrapolando as funções do ensino e da pesquisa¹⁸.

Etzkowitz define a Universidade Empreendedora como a instituição capaz de gerar e seguir um planejamento estratégico, formulando objetivos acadêmicos claros e transformando o conhecimento gerado na Universidade em um valor econômico e social¹⁹. O autor considera a universidade um ambiente propício para a inovação, uma vez que concentra conhecimento e capital intelectual, onde os estudantes são uma fonte de potenciais empreendedores.

A transformação da universidade pesquisadora em empreendedora busca explorar o potencial comercial do conhecimento acadêmico gerado. Esse potencial pode ser capaz de transformar, por exemplo, pesquisas e artigos em tecnologias e novos produtos, o que torna os resultados ainda mais úteis e aplicáveis para a sociedade e a indústria.

O conceito de Universidade Empreendedora, portanto, surge como forma de aproximar as universidades das demandas da sociedade onde estão inseridas e de posicionar a academia como um importante vetor para o desenvolvimento social e de novas indústrias, vinculando, diretamente, o conhecimento à economia. Dentro desse novo cenário, a universidade desperta para novos horizontes, ultrapassando o espaço acadêmico e desenvolvendo novas oportunidades de crescimento profissional e social, se vinculando ainda mais à produção de inovação.

Ademais, quando cientistas se apropriam do conhecimento científico com o intuito de gerar renda, a própria ciência deixa de ser um processo cultural que consome o excedente da sociedade e se torna uma força produtiva que gera novos rendimentos²⁰. Assim, distante do termo pejorativo “Torre de Marfim” - conhecido por caracterizar instituições de ensino e pesquisa cujos objetos de estudo são desvinculados do mundo cotidiano, esotéricos ou até mesmo inúteis -, é importante reconhecer a relevância das universidades enquanto agentes institucionais nos sistemas de produção de inovação, pois cada vez mais governos e indústrias buscam usá-las como instrumentos de desenvolvimento econômico, visto que carregarem o emblema do conhecimento²¹.

¹⁸ AUDY, J. L. N. Entre a tradição e a renovação: os desafios da Universidade Empreendedora. *In*: AUDY, J. L. N. & MOROSINI, M. C. Inovação e Empreendedorismo na Universidade. 2006. p. 60.

¹⁹ ETZKOWITZ, Henry. Research groups as “quasi-firms”: the invention of the entrepreneurial university. *Research Policy*, v. 32, p. 109-121. New York, 2003. p. 112.

²⁰ ETZKOWITZ, Henry; ZHOU, Chunyan. Hélice Tríplice: inovação e empreendedorismo universidade-indústria-governo. *Estudos Avançados* 31 (90). São Paulo, 2017. p. 30.

²¹ Frente à pandemia do novo coronavírus é imprescindível reconhecer a oportunidade e a necessidade das universidades brasileiras mostrarem a importância de suas pesquisas científicas. Conforme levantamento da Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior (Andifes), divulgado em julho de 2020, é constatado que 1.260 pesquisas sobre covid-19 estão sendo conduzidas em universidades federais de

a) A Segunda Revolução Acadêmica no Brasil

A história das duas revoluções acadêmicas, abordadas até aqui, trata-se de um cenário mundial, o qual serve de base para compreender a atual conjuntura das universidades brasileiras.

Para compreender o desenvolvimento científico do Brasil é necessário retornar ao processo de industrialização do país. Para Fujino e Stal, comparado a países desenvolvidos, o processo de industrialização brasileiro é tardio, uma vez que se iniciou apenas na década de 1940, como forma de fornecer a infraestrutura necessária para as indústrias automotivas, de equipamentos, química, elétrica e eletrônica, que se instalaram no país a partir da década de 1950²².

Somente ao fim da década de 1960, o governo brasileiro passou a fomentar o desenvolvimento científico e tecnológico, criando planos e políticas específicas para a área. Nesse período, o investimento em ciência gerou o acúmulo de conhecimento científico no país, que então foi aproveitado por empresas para a criação de novos produtos e processos, gerando riqueza e, conseqüentemente, desenvolvimento econômico e social. Diante dessa realidade, o governo brasileiro considerou a relevância do desenvolvimento científico no país e concentrou investimentos em ciência, revigorando os ânimos das universidades e promovendo treinamento de cientistas e pesquisadores, ofertando um grande número de bolsas de mestrado e doutorado a cientistas brasileiros para o aperfeiçoamento de seus estudos em escolas renomadas no exterior²³. Todavia, os resultados desses investimentos não foram excelentes: apesar de bater índices razoáveis de produção de artigos científicos publicados em periódicos internacionais, o país registrou poucas patentes²⁴.

Já na década de 1980, a necessidade de participar mais ativamente do processo de inovação nacional e de prover um maior retorno à sociedade incentivou algumas universidades brasileiras a desenvolver estratégias de gestão para alimentar sua relação com o setor produtivo, em especial, as empresas. Entre estas estratégias, se destacou o movimento de

todo o país, salientando o protagonismo da ciência durante a pandemia. O empenho dos pesquisadores tem se concentrado em entender a doença, descobrir como conter a propagação do vírus, mitigar seus efeitos na saúde humana, métodos de prevenção e, até mesmo, formas de tratamento. Disponível em <<https://agenciabrasil.ebc.com.br/saude/noticia/2020-07/universidades-federais-conduzem-mais-1250-pesquisas-sobre-covid-19>>.

²² FUJINO, Asa; STAL, Eva. As relações universidade-empresa no Brasil sob a ótica da Lei da Inovação. Revista de Administração e Inovação, v. 2, nº 1, p. 05-19, São Paulo, 2005. p. 7.

²³ Ibidem.

²⁴ Em dados numéricos, temos que no Brasil “o número de patentes concedido pelo Escritório Americano de Patentes [...] passou, no mesmo período, de 23 para 110, enquanto que a Coréia do Sul, no mesmo intervalo, pulou de 17 para 3.538 patentes (BUAINAIN, 2003), o que revela o baixo índice brasileiro de transformação de resultados de pesquisa acadêmica em desenvolvimento tecnológico efetivo.” (FUJINO; STAL, 2005).

incubadoras universitárias no Brasil²⁵. Em termos simples, uma incubadora é uma organização criada para dar suporte a empresas que não possuem volume de capital suficiente para desenvolver seus projetos inovadores, que, após o processo de “maturação”, estarão aptas a perpetuar no mercado. Apesar das universidades federais e estaduais com forte tradição pública terem enfrentado inicialmente a resistência do corpo docente, sob as alegações de “privatização da universidade”, isso não impediu a introdução das incubadoras, pois estas se desenvolveram rapidamente no Brasil, ganhando apoio não apenas da academia, mas também da indústria e do governo em seus âmbitos federal, estadual e local²⁶.

Essa conjuntura acabou por contribuir para a resignificação das universidades, indicando um novo papel na sociedade para além do ensino e pesquisa: a universidade passou a ser, gradativamente, reconhecida como aplicadora do conhecimento em prática²⁷. Nesse cenário, é possível compreender que o Brasil começou a vivenciar a Segunda Revolução Acadêmica apenas na década de 1980.

Apesar do caso das incubadoras, em uma análise geral, o ambiente brasileiro de Ciência, Tecnologia e Inovação tem se caracterizado, historicamente, por uma falta de articulação entre as políticas governamentais e a política industrial, causada pelo distanciamento entre os investimentos em CTI e a demanda por inovação no setor privado, uma vez que há uma concentração de investimentos públicos na área da ciência, enquanto o setor privado pouco investe em desenvolvimento tecnológico²⁸. Assim, analisando o panorama brasileiro sobre a ótica da inovação, observa-se que o crescimento da produção científica nacional não se traduziu em resultados inovadores para o setor empresarial, visto que o número de solicitações de patentes se manteve baixo²⁹. Para Fujino e Stal, essa problemática de baixo desenvolvimento tecnológico no Brasil reside na inexistência de uma cultura forte para a inovação no país³⁰.

²⁵ Em sua obra, Etzkowitz (2008) dá destaque as Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e Universidade Federal Fluminense (UFF) ao tratar do movimento de incubadoras universitárias no Brasil.

²⁶ ETZKOWITZ, Henry. *The Triple Helix: University–Industry–Government: Innovation in Action*. Routledge. New York, 2008. p. 113-114.

²⁷ *Ibidem*. p. 138.

²⁸ CHIARELLO, M. D. As plataformas tecnológicas e a promoção de parcerias para a inovação. *Parcerias Estratégicas*, n. 8, 2000. p. 93.

²⁹ Assim como na década de 1960, os resultados não foram ótimos, “o número de solicitações de patentes por residentes no Brasil permaneceu estável, em torno de 2.300/ano no período de 1984 a 1993, o que é indicativo de um baixo nível de internalização dos resultados do desenvolvimento científico.” (CHIARELLO, 2000).

³⁰ FUJINO, Asa; STAL, Eva. As relações universidade-empresa no Brasil sob a ótica da Lei da Inovação. *Revista de Administração e Inovação*, v. 2, nº 1, p. 05-19, São Paulo, 2005. p. 10.

3.2. A Indústria

Os processos de industrialização e de desenvolvimento de Ciência, Tecnologia e Inovação brasileiros abordados na seção anterior, também são categóricos para se compreender a situação do desenvolvimento tecnológico da indústria nacional. Em concordância, Santos e Solleiro fazem referência ao estudo do professor Paulo Antônio Zawislak a respeito do sistema tecno-científico do Brasil para demonstrar que desde os primórdios da industrialização do país na década de 1940, há um descompasso entre a ciência nacional e o setor produtivo, isso porque houve políticas de importação para facilitar a entrada de tecnologia e empresas estrangeiras no território nacional. Apesar da política ter sido efetiva na época para a nascente industrialização brasileira, ela foi reforçada ao longo do tempo, o que acabou desestimulando a realização de atividade de pesquisa e desenvolvimento locais das empresas, uma vez que o acesso a tecnologias prontas estrangeiras era facilitado³¹.

Assim, o baixo desempenho histórico do Brasil em CTI é também reflexo da falta de um direcionamento para a produção de inovação por parte das empresas nacionais. Conforme pesquisa realizada pela Confederação Nacional de Indústrias (CNI) em dezembro de 2001³², a tecnologia aparece somente em 14º lugar no ranking das prioridades elencadas pelas empresas. Quanto a parcerias com outras empresas do ramo e com institutos de pesquisa/universidades, a pesquisa da CNI demonstra que, embora 50% das empresas considerem que a inovação é necessária para seu negócio, menos de 20% relataram parcerias significativas com universidades ou institutos de pesquisa, e menos de 10% consideram universidades e institutos de pesquisa fontes importantes de informação para seu desenvolvimento tecnológico³³.

Porém, a produção de inovação propende a ser mais valorizada pelas empresas nacionais ao desenvolver das eras. O contexto empresarial deste início de século XXI é caracterizado por uma hipercompetitividade, apresentando características como dinamicidade, complexidade e incerteza em níveis mais intensos. As mudanças no comportamento dos consumidores, a escassez de recursos, o surgimento de novos mercados, a ameaça de novos concorrentes, os efeitos da globalização e os avanços do mundo da Internet passam a afetar o

³¹ SANTOS, Marli Elizabeth Ritter; SOLLEIRO, José Luis. Relações universidade-empresa no Brasil: diagnóstico e perspectivas. *In*: AUDY, J. L. N. & MOROSINI, M. C. Inovação e Empreendedorismo na Universidade. 2006. p. 363.

³² BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. A indústria e a questão tecnológica. Brasília: CNI, FINEP, 2002.

³³ SANTOS; SOLLEIRO, op. cit., p. 364.

padrão de competição de empresas³⁴. Esse contexto tem levado a indústria a buscar alianças estratégicas para adotar novas tecnologias, mudando a forma como elas se relacionam com outras empresas do ramo e com institutos de pesquisa e universidades. No cenário atual, a única coisa que passa a se mostrar permanente na realidade empresarial é a busca por mudança, mas mudança traduzida em inovação³⁵.

3.3. O Estado

Com efeito, o Estado se apresenta como o principal financiador de desenvolvimento de novas tecnologias no Brasil. Esse enunciado possui respaldo na última tabela apresentada pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações a respeito do dispêndio público em ciência e tecnologia em relação ao total de dispêndio de CTI nacional³⁶. Conforme os dados apresentados na tabela, no ano 2017 - último ano computado pelo Ministério - o Estado foi o responsável por investir 53,9% do total de dispêndios em CTI no país.

No que se refere a esses investimentos do governo brasileiro em CTI, pode-se dizer que o país investe medianamente. Dados do Banco Mundial (The World Bank)³⁷ apontam que o país, no ano 2017, investiu 1,263% do seu PIB, o que corresponde a aproximadamente 25 bilhões de dólares. O montante de 2017 é o maior da América Latina (Argentina investe 0,54% e México, 0,328%, por exemplo), mas é muito menor do que o dos maiores investidores em CTI no mundo: Israel (4,816%), Coréia (4,553%) e Japão (3,213%).

Porém, nesse contexto de financiamento estatal, é necessário pontuar que as Instituições Federais de Ensino Superior (Ifes) vêm enfrentando um contexto de crise orçamentária no Brasil. Esse cenário de restrição orçamentária teve seu clímax em 2016, com a aprovação da Emenda Constitucional n.º 95, também conhecida como a Emenda Constitucional do Teto dos Gastos Públicos. A EC n.º 95 foi a responsável por alterar o texto

³⁴ RODRIGUES, Alziro. A inovação estratégica no contexto competitivo das universidades. *In*: AUDY, J. L. N. & MOROSINI, M. C. Inovação e Empreendedorismo na Universidade. 2006. p. 221.

³⁵ Fazendo um recorte com a atual situação de pandemia do novo coronavírus, conforme pesquisa da CNI, divulgada em julho de 2020, 83% das empresas afirmam que precisarão de mais inovação para crescer ou mesmo sobreviver no mundo pós-pandemia. O levantamento destaca que as soluções inovadoras serão decisivas para o país enfrentar os efeitos da Covid-19 sobre a saúde da população e minimizarem os prejuízos sociais e econômicos. Disponível em: <<https://noticias.portaldaindustria.com.br/noticias/inovacao-e-tecnologia/83-das-empresas-afirmam-que-precisarao-de-mais-inovacao-para-sobreviver-no-pos-pandemia-aponta-cni/>>.

³⁶ Tabela 2.1.2. Brasil: Dispêndio nacional em ciência e tecnologia (C&T)(1), em valores correntes, em relação ao total de C&T e ao produto interno bruto (PIB), por setor institucional, 2000-2017. Disponível em: <http://antigo.mctic.gov.br/mctic/opencms/indicadores/detalhe/recursos_aplicados/indicadores_consolidados/2_1_2.html>.

³⁷ THE WORLD BANK. Research and development expenditure (% of GDP) – Brazil 2017. Disponível em: <<http://data.worldbank.org/indicador/GB.XPD.RSDV.GD.ZS?locations=BR>>.

constitucional para instituir o Novo Regime Fiscal – regime que estabeleceu limite para o crescimento dos gastos públicos durante 20 anos: os gastos totais da União não podem ter crescimento real desde 2017, sendo reajustados apenas com base na inflação oficial (IPCA) do ano anterior³⁸.

No Brasil, o mínimo para os gastos públicos com educação é de dezoito por cento da Receita Líquida de Impostos (RLI), conforme estabelecido pelo art. 212 da Constituição³⁹. Comparando as regras constitucionais com o mínimo estipulado pela EC nº 95, é compreendido que o piso previsto por ela é, na verdade, um piso deslizante, ou seja, ao longo do tempo o valor mínimo destinado à educação cai em proporção das receitas e do PIB⁴⁰. Assim, ao estabelecer um teto que reduz o gasto público em proporção ao PIB, há a realidade de uma compressão dos gastos sociais.

Diante desse cenário, é perceptível que o atual sistema de financiamento da universidade e sua CTI necessita de uma busca por sustentabilidade, ou seja, as atividades de pesquisa e a própria universidade precisam recorrer a novas fontes de receita. Isso não quer dizer que se deve ser complacente com as reduções fiscais, pelo contrário, devem ser intensificadas as lutas por maior investimento público na educação, todavia, sendo esta a nova realidade, é interessante à universidade alcançar novas fontes financeiras.

Vale considerar que essa necessidade dialoga com a ideia da Universidade Empreendedora já apresentada, visto que ela propõe à universidade a exploração comercial do seu conhecimento acadêmico. Assim, uma das formas de se enfrentar essa crise fiscal pode ser justamente a venda de pesquisas e tecnologias universitárias para o setor produtivo, bem como desenvolver práticas para atrair o financiamento desse setor na CTI, como forma da universidade ter um maior financiamento privado para além do público.

Ademais, essa fortificação da aliança entre o capital intelectual e o setor produtivo pode ser capaz de superar as falhas do governo brasileiro em tentar vincular a ciência das universidades com as demandas da indústria, de modo a alcançar um fim ótimo a todos os três entes: a produção de inovação.

³⁸ BRASIL. Ministério da Economia. Nota à Imprensa. Novo Regime Fiscal: Proposta de Emenda à Constituição (PEC) que altera o Ato das Disposições Constitucionais Transitórias. Secretaria Especial da Fazenda, 2016. Disponível em: <<https://www.gov.br/fazenda/pt-br/assuntos/noticias/2016/junho/novo-regime-fiscal>>.

³⁹ “Art. 212. A União aplicará, anualmente, nunca menos de dezoito, e os Estados, o Distrito Federal e os Municípios vinte e cinco por cento, no mínimo, da receita resultante de impostos, compreendida a proveniente de transferências, na manutenção e desenvolvimento do ensino.” BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil.

⁴⁰ ROSSI, Pedro; DWECK, Esther. Impactos do Novo Regime Fiscal na saúde e educação. Cad. Saúde Pública 2016. p. 2.

Essa evolução da universidade, todavia, não é de tudo uma novidade. Segundo Almeida, Carvalho De Mello e Etzkowitz, o Brasil vem apresentando uma transição de um sistema de inovação *top-down*, focado em iniciativas puramente governamentais, para um modelo mais conduzido pela esfera universitária: a Hélice Tríplice⁴¹.

⁴¹ ALMEIDA, M.; CARVALHO DE MELLO, J. M.; ETZKOWITZ, H. Social innovation in a developing country: invention and diffusion of the Brazilian cooperative incubator. *International Journal of Technology and Globalisation*, v. 6, n. 3. 2012. p. 228-229.

4. A HÉLICE TRÍPLICE

A Hélice Tríplice é baseada na perspectiva da universidade como propulsora das relações com as empresas (setor produtivo de bens e serviços) e o governo (setor regulador e fomentador da atividade econômica), visando à produção de inovação e ao desenvolvimento econômico. A inovação é compreendida como resultante de um processo complexo e dinâmico da interação universidade-indústria-governo, cujos fundamentos estão enraizados em um pensamento colaborativo e contínuo entre os três personagens.

O conceito foi criado na década de 1990 pelos pesquisadores Henry Etzkowitz e Loet Leydesdorff, com a publicação de *“The Triple Helix, University-Industry-Government Relations: A Laboratory for Knowledge-Based Economic Development”* e, desde então, se tornaram os grandes autores e preconizadores desse tema.

O termo foi cunhado pelos autores para descrever esse modelo de inovação que, por sua vez, foi desenvolvido a partir de trabalhos anteriores de Lowe, Sábato e Mackenzi, bem como de observações realizadas a partir de análises da relação do governo com a universidade e a indústria em diferentes sociedades e de seus vários papéis na inovação. Todavia, devido à complexidade do assunto, ele será mais bem explicado a seguir, segmentado em sua proposta, evolução e projeção no futuro.

a) A proposta da Hélice Tríplice

A Hélice Tríplice se tornou um modelo reconhecido internacionalmente, que está no âmago da disciplina emergente de estudos de inovação, e um guia de políticas e práticas nos âmbitos local, regional, nacional e multinacional. Esse modelo tem como objetivo principal de análise as relações entre três atores envolvidos no processo de inovação: a academia, o governo e a indústria, que, ao se relacionarem entre si, seriam capazes de fornecer as condições ideais para a produção de inovação.

Conforme entendimento de Raphaela Portilho:

O arcabouço conceitual em torno da Hélice Tríplice sugere que a melhor forma de alcançar níveis de inovação mais altos, bem como desenvolvimento econômico a partir da inovação, consiste em empoderar o papel das universidades dentro desse processo. Dessa forma, seria possível juntar forças oriundas das universidades às forças já exercidas pela indústria e pelo governo, a fim de criar novos modelos de produção, transferência e aplicação de conhecimento⁴².

⁴² PORTILHO. R. M. R. A interação entre empresários e universidades para pesquisa, desenvolvimento e inovação: possível aplicação e efetividade dos Lambert Agreements no Brasil. 2020. 372 f. Tese (Doutorado em Empresa e Atividades Econômicas) – Faculdade de Direito, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2020. p. 46.

Em contraste com teorias anteriores que enfatizavam o papel do governo ou das empresas na inovação (hélices duplas), a Hélice Tríplice foca na universidade como fonte de empreendedorismo, tecnologia e inovação, bem como de pesquisa crítica, educação e preservação e renovação do patrimônio cultural.

O posicionamento da universidade enquanto organização dentro do sistema de inovação, mais precisamente o conceito de Universidade Empreendedora, se refere ao conceito no qual a universidade é capaz de cooperar com empresas e demais instituições da sociedade, não mais se limitando à tradicional função de formação de recursos humanos qualificados para serem aproveitados pelo setor produtivo, mas também função de pesquisa e de extensão a fim de apoiar o desenvolvimento econômico. Em síntese, o modelo da Hélice Tríplice enfatiza o caráter empreendedor da universidade, no qual as prerrogativas de gestão tecnológica no ambiente acadêmico assumem especial relevância, especialmente sob os aspectos da proteção intelectual de tecnologias para fins de transferência a setores que possam implementá-las.⁴³

Audy apresenta os obstáculos que uma universidade precisa enfrentar para desenvolver um processo de inovação⁴⁴ e, conseqüentemente se tornar uma Universidade Empreendedora. Deve haver uma reorganização da pesquisa na universidade a fim de direcionar o foco de estudo para as demandas da sociedade, criar centros de pesquisa interdisciplinares e de mecanismos de desenvolvimento de pesquisa com múltiplas fontes de fomento (governo, empresas, instituições). A inovação também deve ser fomentada através de estímulos em áreas de pesquisas prioritárias, alocando os recursos de pesquisa de forma planejada, além de criar mecanismos de incentivo à inovação, como regras para participação nos resultados econômicos futuros, por exemplo. Deve também haver uma proteção especial à propriedade intelectual, pois cabe à universidade registrar e proteger efetivamente todos os conhecimentos gerados pelos acadêmicos. Ao fim, a mesma deve se preocupar com a transferência da tecnologia: transferir os resultados obtidos para a sociedade através de empresas que produzam os bens/serviços decorrentes da pesquisa e através de políticas que permitam que os acadêmicos se transformem em empreendedores, gerando novas empresas e oportunidades.

⁴³ GARNICA, Leonardo Augusto; TORKOMIAN, Ana Lúcia Vitale. Gestão de tecnologia em universidades: uma análise do patenteamento e dos fatores de dificuldade e de apoio à transferência de tecnologia no Estado de São Paulo. *Gest. Prod.* v. 16, n. 4. São Carlos, 2009. p. 626.

⁴⁴ AUDY, J. L. N. Entre a tradição e a renovação: os desafios da Universidade Empreendedora. *In: AUDY, J. L. N. & MOROSINI, M. C. Inovação e Empreendedorismo na Universidade.* 2006. p. 67.

Para Etzkowitz e Leydesdorff, é a introdução da academia, dedicada à produção e disseminação criativa de novos conhecimentos, como o terceiro elemento da produção de inovação, que constitui a grande transformação da era atual. Os autores apostam que as interações universidade-indústria-governo, que formam essa estrutura tripla de inovação e empreendedorismo, são a chave para o crescimento econômico e o desenvolvimento social baseados no conhecimento⁴⁵.

Apesar de uma sociedade baseada no conhecimento ter como instituição fundamental a universidade, as instituições fundamentais da antiga sociedade industrial ainda possuem seu protagonismo: a indústria continua a ser protagonista no âmbito da produção e o governo ainda é a fonte das relações contratuais que garantem as interações e intercâmbios estáveis⁴⁶. No entanto, é importante que as funções primárias da universidade, da indústria e do governo estejam abertas à influência secundária das outras esferas, de modo que cada uma possa instigar formas inovadoras de conduzir as atividades da outra e de maneira integrada entre todas as hélices.

A possibilidade de abertura de fronteiras se mostra como um desafio para as empresas, que tradicionalmente mantém a estratégia de invenção e desenvolvimento de produtos de modo interno e fechado, como forma de garantir o controle e o sigilo da novidade frente à concorrência. Todavia, a indústria se vê obrigada a se aproximar das universidades por razões concorrenciais, uma vez que a demanda do mercado por inovação é constante e o custeio de sua produção privada é extremamente oneroso à empresa. Para Etzkowitz e Zhou, a vantagem competitiva da universidade frente às unidades de P&D das empresas e dos laboratórios governamentais é justamente o fato de possuírem alunos, pois o fluxo de capital humano causado pelo ingresso e graduação regular de alunos traz continuamente novas ideias, impedindo a estagnação do corpo científico da universidade⁴⁷.

Sobre a aproximação de universidades e empresas, complementa Raphaela Portilho:

A sugestão de que o corpo científico constituído a partir de pesquisa universitária contribui de maneira relevante para a inovação industrial vem do reconhecimento de que muitas indústrias foram capazes de construir sua base tecnológica a partir de pesquisas financiadas por recursos públicos em universidades⁴⁸.

⁴⁵ ETZKOWITZ, Henry; LEYDESDORFF, Loet. The Triple Helix---University-Industry-Government Relations: A Laboratory for Knowledge-Based Economic Development. *EASST Review* 14. 1995. p. 6.

⁴⁶ ETZKOWITZ, Henry; ZHOU, Chunyan. Hélice Tríplice: inovação e empreendedorismo universidade-indústria-governo. *Estudos Avançados* 31 (90). São Paulo, 2017. p. 31.

⁴⁷ *Ibidem*.

⁴⁸ PORTILHO. R. M. R. A interação entre empresários e universidades para pesquisa, desenvolvimento e inovação: possível aplicação e efetividade dos Lambert Agreements no Brasil. 2020. 372 f. Tese (Doutorado em Empresa e Atividades Econômicas) – Faculdade de Direito, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2020. p. 65.

Portanto, a aproximação dos processos de produção de bens e serviços com as instituições criadoras de conhecimento aperfeiçoam o desenvolvimento, pois os processos de transferência de tecnologia a partir de descobertas teóricas que anteriormente levavam anos para serem replicados na sociedade, agora podem ocorrer cumulativamente à vida profissional dos inventores, dando-lhes a possibilidade de participarem tanto do processo de pesquisa como no de inovação.

A indústria surge neste modelo como um essencial suporte de praticidade da inovação, sendo ela a responsável por implementar a inovação pretendida e decidir sobre sua efetiva aplicabilidade das ciências e tecnologias.

Todavia, em meio a esse modelo, ainda pode causar estranheza para alguns a possibilidade de se comercializar a pesquisa universitária, principalmente no caso de uma Instituição de Ensino Superior Pública. Porém, após mais de quarenta anos de experiência, a Association of University Technology Managers (Associação Internacional de Gestores de Tecnologia Universitária)⁴⁹ reúne as quatro principais razões para se defender a transferência de tecnologia acadêmica em organizações públicas de pesquisa: facilita a comercialização de resultados de pesquisa para o bem público; possibilidade de premiar, manter e recrutar pesquisadores de alta qualidade; incentiva ligações com a indústria; e gera verba para mais pesquisa e educação, fazendo da universidade uma instituição mais autossustentável e promotora de crescimento econômico⁵⁰.

Assim, desenvolvimento de pesquisas em conjunto com a iniciativa privada e a transferência de tecnologias desenvolvidas no âmbito da instituição tem sido entendido como uma importante ferramenta de viabilização de pesquisas, pois em razão dos altos custos inerentes à produção tecnológica, tanto para o setor público quanto para o privado tem se tornado insustentável arcar individualmente com as despesas. Cabe destacar, no entanto, que as instituições acadêmicas, historicamente, não possuem vasta experiência com comercialização e processos produtivos, sendo este um dos motivos da necessidade de estar presente na Hélice Tríplice um agente responsável pela formalização das interações publico-privadas, que no caso é o Estado.

A atuação estatal na Hélice Tríplice deve compreender tanto a produção de normas regulamentadoras dos setores, quanto ao desenvolvimento de um papel de capitalista de risco

⁴⁹ A AUTM é uma organização sem fins lucrativos que move esforços para educar, promover e inspirar profissionais a apoiar o desenvolvimento de pesquisas acadêmicas que mudam o mundo e impulsionam a inovação.

⁵⁰ YOUNG, Terry A. Transferência de tecnologia acadêmica. *In*: AUDY, J. L. N. & MOROSINI, M. C. Inovação e Empreendedorismo na Universidade. 2006. p. 318.

público, um instigador e financiador de novas empresas baseadas em novas tecnologias⁵¹. A função do Estado nesse modelo é servir de moderador entre os personagens, criando um “espaço de consenso”, a fim de reunir os protagonistas relevantes para conceber e implementar projetos de inovação⁵².

Para Etzkowitz e Zhou, a postura do governo deve ser de mediador, não controlador, pois seu fim não é proibir o conflito de interesses entre os entes, mas de regular e mitigar os legítimos interesses conflitantes⁵³. É relevante também pontuar que a disposição do Estado em fomentar a inovação não se limita em criar regulações, mas também no exercício de seu poder compra dos produtos/processos/marketing/método organizacional desenvolvidos.

Assim, consegue-se destacar os três aspectos fundamentais da Hélice Tríplice: a universidade como produtora do conhecimento que a sociedade demanda, a empresa como a responsável por disponibilizar a produção no mercado e o governo como facilitador do processo.

b) Evolução dos modelos

Ao longo da história, o modelo da Hélice Tríplice passou por diferentes disposições institucionais entre suas três entidades, sendo identificadas por Etzkowitz e Leydesdorff três diferentes configurações em sua evolução⁵⁴.

A primeira, o modelo Estatal, se desenvolvia com o governo como a esfera institucional dominante, tendo a indústria e a universidade como partes subordinadas dirigindo suas relações, a exemplo da URSS. Nesse modelo, o governo assume a liderança no desenvolvimento de projetos e fornece recursos para novas iniciativas, sendo o órgão central decretório que decide a implementação ou não de pesquisas. Todavia, a morosidade da burocracia acabava por impedir a transferência de tecnologia, pois as empresas e os institutos de pesquisa não conseguiam tratar a questão diretamente, o que levou muitas a adotarem relações laterais informais⁵⁵.

A segunda, por sua vez, pode ser explicada como um modelo de política de inovação constituída na separação de esferas institucionais a partir do estabelecimento de fronteiras

⁵¹ ETZKOWITZ, Henry; ZHOU, Chunyan. Hélice Tríplice: inovação e empreendedorismo universidade-indústria-governo. *Estudos Avançados* 31 (90). São Paulo, 2017. p. 32.

⁵² *Ibidem*. p. 33.

⁵³ *Ibidem*.

⁵⁴ ETZKOWITZ, Henry; LEYDESDORFF, Loet. The dynamics of innovation: from National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university–industry–government relations. *Research Policy*, v. 29. New York, 2000. p. 111.

⁵⁵ ETZKOWITZ; ZHOU, op. cit., p. 35-37.

rígidas entre a relação universidade-indústria-governo. Nesse modelo, denominado *Laissez-faire* ou Liberal, cada instituição possui sua função determinada, sendo esta especificação também seu limite. A universidade é uma provedora de pesquisa básica e pessoas treinadas; a indústria é a encarregada de coletar os conhecimentos úteis das universidades, mas sem estabelecer uma relação de dependência, seu foco deve ser as relações de compra e venda e a competição com outras empresas; o governo, por sua vez, deve exercer um papel limitado de regulamentação, atuando somente quando o mercado não puder fornecer determinada atividade. Para a concepção do modelo *Laissez-faire*, o rompimento das fronteiras causaria o próprio declínio da estrutura, todavia, para outros, a expansão ou transbordamento de funções de uma esfera para outra é sinal de criatividade organizacional e individual, vistas como essenciais para a produção de inovação⁵⁶.

A terceira forma de configuração, o modelo Social, tem por objetivo a criação de uma sociedade de conhecimento através da sobreposição das esferas institucionais, isto é, é permitido a cada esfera da relação universidade-indústria-governo assumir o papel da outra, havendo, inclusive, a possibilidade de nascerem organizações híbridas provenientes das interfaces dessas esferas⁵⁷. O objetivo é desenvolver um ambiente propício à inovação, envolvendo alianças estratégicas entre empresas, laboratórios de pesquisa acadêmicos e institutos governamentais atuando em conjunto⁵⁸.

Cada entidade ainda mantém forte primazia em seu campo original de especialização: a universidade continua a ser a principal fonte de produção intelectual, as empresas ainda são o principal veículo de comercialização e o governo mantém o seu papel regulador, no entanto, no modelo Social, há abertura para novas instituições intermediárias surgirem através das interações entre universidades, indústrias e governos. Como mencionado acima, essas novas instituições são denominadas “organizações híbridas”, as quais compreendem, por exemplo, os escritórios de transferência de tecnologia e parques científicos.

Os escritórios de transferência de tecnologia (ETTs) foram criados pelas universidades para promover a transformação da pesquisa básica ou aplicada (que possui valor mercantil) em bens comerciais. Dentro da lógica dos ETTs, a universidade adota uma

⁵⁶ ETZKOWITZ, Henry; ZHOU, Chunyan. Hélice Tríplice: inovação e empreendedorismo universidade-indústria-governo. *Estudos Avançados* 31 (90). São Paulo, 2017. p. 37-40.

⁵⁷ ETZKOWITZ, Henry; LEYDESDORFF, Loet. The dynamics of innovation: from National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university–industry–government relations. *Research Policy*, v. 29. New York, 2000. p. 111.

⁵⁸ AUDY, J. L. N. Entre a tradição e a renovação: os desafios da Universidade Empreendedora. *In: AUDY, J. L. N. & MOROSINI, M. C. Inovação e Empreendedorismo na Universidade*. 2006. p. 58.

persona empresarial ao comercializar suas pesquisas a fim de gerar receita para a instituição, aumentando assim seu papel como ator econômico. O Estado, por sua vez, auxilia essas instituições em sua regulamentação.

Em seu turno, um parque científico é uma concentração geográfica de diversas atividades de P&D, como universidades, centros de pesquisa, laboratórios e empresas, de modo a facilitar os contatos pessoais e institucionais entre essas instituições, produzindo uma economia de aglomeração espacial de desenvolvimento científico e tecnológico. À medida que passam a compartilhar do mesmo ambiente e ampliam suas conexões, as fronteiras de cada instituição se tornam cada vez mais porosas, destacando o caráter “híbrido” do parque como um todo. Os parques científicos podem surgir tanto da iniciativa de uma região industrial de se modernizar com o impulso de uma universidade, quanto podem ser resultado de uma iniciativa universitária para atrair a indústria, como também podem ser arquitetados por uma política estatal para levar desenvolvimento social e industrial à determinada região.

c) Rumo a uma sociedade de Hélice Tríplice

Definimos a Hélice Tríplice como um modelo de inovação em que a academia, a indústria e o governo, como esferas institucionais principais, interagem a fim de promover o desenvolvimento por meio da inovação e do empreendedorismo. Ainda, no processo de interseção dessas esferas, novas instituições secundárias (organizações híbridas) são formadas conforme a demanda das regiões. Essas novas organizações surgem da interação universidade-indústria-governo para promover a inovação e são elas próprias uma síntese dos elementos da Hélice Tríplice.

Para Etzkowitz e Zhou, a tese da Hélice Tríplice leva esse modelo de interação entre esferas institucionais um passo além: ela se transforma em uma plataforma de “formação institucional”, isto é, gera todo um ambiente de criação de novos formatos organizacionais para promover a inovação e traduzir o conhecimento em atividade econômica que, para fim de exemplo, são as incubadoras, escritórios de transferência de tecnologia, parques tecnológicos, firmas de capital de risco, *startups*, parques científicos, entre outros⁵⁹. À medida que o número de fontes e níveis de iniciativa aumenta entre os atores da hélice tripla, um sistema de meta-inovação é criado. A premissa para o crescimento dessa dinâmica é uma sociedade civil

⁵⁹ ETZKOWITZ, Henry; ZHOU, Chunyan. Hélice Tríplice: inovação e empreendedorismo universidade-indústria-governo. Estudos Avançados 31 (90). São Paulo, 2017. p. 31.

atuante, na qual sejam incentivadas iniciativas de diversos segmentos da sociedade⁶⁰. Assim, quanto mais amplas forem as relações de Hélice Tríplice de uma determinada região, mais flexível o modelo estará e, conseqüentemente, mais maduro para atingir o objetivo do desenvolvimento econômico e social baseado no conhecimento, independentemente de qual instituição venha o ponto de partida para um projeto inovador.

Segundo os autores, a Hélice Tríplice é um processo de desenvolvimento contínuo, sua meta é criar um ecossistema para inovação e empreendedorismo em meio à sociedade. Por isso, seu fim último é justamente criar um modelo universal⁶¹ com três protagonistas e vários atores coadjuvantes que pode ser reproduzido em qualquer lugar do mundo.

⁶⁰ ETZKOWITZ, Henry; ZHOU, Chunyan. Hélice Tríplice: inovação e empreendedorismo universidade-indústria-governo. *Estudos Avançados* 31 (90). São Paulo, 2017. p. 42-43.

⁶¹ Tendo em vista a proposta da Hélice Tríplice de se tornar um modelo universal de produção de inovação, é necessário pontuar uma das principais críticas ao modelo: ele demonstra pouca preocupação com as distintas realidades nacionais experimentadas ao redor do mundo. Nesse sentido, Raphaela Portilho (2020) enfatiza que uma das razões que sustentam tais críticas é o fato da Hélice Tríplice ter sido desenvolvida considerando, principalmente, os contextos das economias ocidentais (CAI, 2014), padecendo de uma lacuna no que tange à análise da Hélice Tripla frente os diferentes contextos nacionais.

5. RESPALDOS CONSTITUCIONAIS QUE FAVORECEM A HÉLICE TRÍPLICE NO BRASIL

Apesar de ser da proposta da teoria da Hélice Tríplice criar um modelo universal que possa ser reproduzido em qualquer lugar do mundo, é possível concluir que essa proposta se trata da internacionalização dos fundamentos base dessa teoria, ficando a cargo de cada país saber como incorporá-la e adaptá-la a sua realidade - principalmente, a realidade jurídica. Nessa seara, objetivando compreender se a proposta da Hélice Tríplice possui compatibilidade com o ordenamento jurídico brasileiro, o presente capítulo estudará se os princípios da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988⁶² dão receptividade ao modelo ou, ao menos, estabelecem pré-condições necessárias para possibilitar sua implementação.

A escolha por estudar os princípios constitucionais se baseia no reconhecimento da força normativa da Constituição, ou seja, é necessário partir do pressuposto de que as disposições da Constituição possuem “caráter vinculativo e obrigatório”⁶³, sendo necessário primeiro analisar se a proposta da Hélice Tríplice é harmônica com princípios constitucionais para, assim, constatar se possui congruência ou não com o Direito brasileiro.

5.1. Autonomia Universitária

Dentre os direitos sociais assumidos pelo Estado Democrático de Direito brasileiro, o direito à educação assume notoriedade devido à sua influência para a concretização dos demais valores tutelados pela Constituição e, principalmente, para a construção de um patamar mínimo de dignidade para os cidadãos⁶⁴. Tal intuito é positivado no próprio texto constitucional, em seu art. 205, que determina que a educação deva ser promovida “visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho”.

Além da previsão geral do art. 6º e do art. 205 da Constituição, que consagra o direito à educação como direito de todos e dever do Estado, o texto constitucional detalhou

⁶² Cabe assinalar que o presente trabalho não esgota a análise de todos os princípios constitucionais que são compatíveis com a teoria da Hélice Tríplice, ele elege o estudo de três princípios, um para cada ente da relação helicoidal.

⁶³ BARROSO, Luís Roberto. Neoconstitucionalismo e constitucionalização do Direito: o triunfo tardio do direito constitucional no Brasil. Revista de Direito Administrativo v.240. Rio de Janeiro: FGV, 2005. p. 6.

⁶⁴ MENDES, Gilmar Ferreira. Curso de direito constitucional / Gilmar Ferreira Mendes, Paulo Gustavo Gonet Branco. – 12. ed. rev. e atual. – São Paulo: Saraiva, 2017. p. 589.

seu âmbito de proteção, nos arts. 205 a 214. Dentre os artigos, a Constituição estabelece uma série de princípios norteadores da atividade do Estado a fim de efetivar esse direito, como a igualdade de condições para o acesso e permanência na escola, o pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas, gratuidade do ensino público em estabelecimentos oficiais, gestão democrática do ensino público e a autonomia universitária⁶⁵.

Como visto anteriormente, a proposta da Hélice Tríplice é promover o ajuntamento da universidade com empresas e o governo. Porém, apesar da ideia de sobreposição entre as três entidades, o modelo não pretende a perda de autonomia da universidade, pois a mesma ainda mantém suas funções primordiais de ensino, pesquisa e extensão, sendo a participação na Hélice Tríplice apenas mais uma de suas facetas. Essa posição independente da universidade possui, inclusive, proteção no art. 207 da Constituição que declara que “as universidades gozam de autonomia didático-científica, administrativa e de gestão financeira e patrimonial, e obedecerão ao princípio de indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão”.

A autonomia didático-científica constitui a atividade-fim da universidade e exprime, fundamentalmente, a competência da universidade em definir o conhecimento a ser transmitido e pesquisado, bem como a forma pelo qual o fará. Sendo manifestação inequívoca da própria liberdade de pensamento e de ensino (consagradas no art. 5º, IV e IX, e no artigo 206, II e III da Constituição), garantindo a liberdade de investigação e pesquisa nas universidades e a liberdade de desenvolver os processos de conhecimento em sua dimensão global, a autonomia didático-científica ainda denota a responsabilidade das universidades de cumprirem com o “desenvolvimento científico, a pesquisa, a capacitação científica e tecnológica e a inovação”, preceituados no artigo 218 da Constituição⁶⁶.

Na seara da Hélice Tríplice, a autonomia didático-científica garante à universidade o total arbiteramento sobre quais pesquisas são interessantes ou não de serem desenvolvidas junto a instituições privadas. Como exposto no início do trabalho, a dinâmica da Hélice Tríplice é voltada para a produção de inovação, que intrinsecamente possui uma conotação comercial, o que não exclui o desenvolvimento de outros tipos de pesquisa dentro da universidade, como as de cunho filantrópico/social, pois, uma vez dotada de autonomia didático-científica, cabe à academia escolher qual ciência quer produzir e por qual meio.

⁶⁵ MENDES, Gilmar Ferreira. Curso de direito constitucional / Gilmar Ferreira Mendes, Paulo Gustavo Gonet Branco. – 12. ed. rev. e atual. – São Paulo: Saraiva, 2017. p. 589.

⁶⁶ FERRAZ, Anna Candida da Cunha. A Autonomia Universitária na Constituição de 05.10.1998. Revista da Procuradoria Geral do Estado de São Paulo. São Paulo, 1998. p. 15.

Além disso, é a autonomia didático-científica que estabelece limites a acusações de “venda ideológica” em pesquisas universitárias financiadas por empresas, uma vez que será a universidade a responsável pelo comprometimento com a ciência e a verdade.

A seu turno, a autonomia de gestão financeira e patrimonial apresenta-se como essencial para que a universidade possa cumprir suas atividades fins. Sua competência consiste em garantir à universidade o poder de gerir, administrar e dispor, de modo autônomo, seus recursos financeiros⁶⁷. Para Ferraz, a autonomia de gestão financeira e patrimonial significa dizer que a universidade tem o direito de receber, do ente político que a institui, recursos financeiros suficientes para exercer seu fim último, como também assinala no sentido de que a universidade disporá desses recursos financeiros - que lhe são próprios de direito conforme o art. 212 da Constituição⁶⁸ - e dos demais recursos que vier a dispor de modo autônomo, gerindo-os e administrando-os à sua vontade⁶⁹.

Destarte, a autonomia de gestão financeira e patrimonial implica o poder-dever de os entes políticos mantenedores de universidades, de colocarem à disposição destas, todos os recursos necessários para concretizá-la e, também, cabe à universidade dispor desses recursos financeiros de acordo com seu planejamento, além de poder obter mais capital através de meios diversos do financiamento público, estando claro o limite da legalidade. Assim, é possibilitado à universidade adotar uma postura empreendedora para gerar sua própria receita: vender suas pesquisas, negociar patrocínios, entre outras ações entusiasmadas dentro da lógica da Hélice Tríplice.

No que diz respeito à autonomia administrativa universitária, esta consiste na autonomia de meios para que a universidade possa cumprir sua autonomia de fins, ou seja, no poder de autodeterminação e autonormação da instituição, relativos à organização e funcionamento de seus serviços e patrimônio próprios, e à prática de todos os atos de natureza administrativa inerentes a tais atribuições. Tais poderes devem ser exercidos sem interferência de poderes alheios à universidade e sem que esta sofra subordinação hierárquica de outros

⁶⁷ FERRAZ, Anna Candida da Cunha. A Autonomia Universitária na Constituição de 05.10.1998. Revista da Procuradoria Geral do Estado de São Paulo. São Paulo, 1998. p. 17.

⁶⁸ “Art. 212. A União aplicará, anualmente, nunca menos de dezoito, e os Estados, o Distrito Federal e os Municípios vinte e cinco por cento, no mínimo, da receita resultante de impostos, compreendida a proveniente de transferências, na manutenção e desenvolvimento do ensino. BRASIL.” Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil.

⁶⁹ FERRAZ, op. cit., p. 17.

entes administrativos ou políticos⁷⁰. É permitido à universidade produzir sua própria ciência administrativa.

A autonomia universitária tem sua expressão normativa nos seus Estatutos e Regimentos, documentos os quais veiculam os atos normativos básicos de expressão e manifestação desse poder. Em contrapartida a essa liberdade, o texto constitucional exige que tais normas estejam destinadas à promoção dos fins da universidade - ensino, pesquisa e extensão – garantindo a utilização apropriada de recursos humanos e materiais⁷¹.

Depreendendo da autonomia universitária, é concebível afirmar que tal prerrogativa favorece a participação da instituição na lógica da Hélice Tríplice, uma vez que a possibilita definir seu objeto de pesquisa, seu financiamento e sua gestão. A universidade opta pela Hélice Tríplice, mas em suas condições.

5.2. A Função Social da Empresa

Inaugurando o capítulo de direitos e deveres individuais e coletivos, o artigo 5º da Constituição Federal de 1988 traz em seu inciso XXI a garantia do direito de propriedade, mas logo depois também apresenta uma limitação a esse direito no inciso XXIII: “a propriedade atenderá a sua função social”. A função social diz respeito aos limites que o ordenamento jurídico impõe ao direito de propriedade, de modo a garantir que o exercício deste direito não seja prejudicial ao bem coletivo, demonstrando que a propriedade não deve atender apenas aos interesses do proprietário, mas também ao interesse da sociedade.

Ocorre que, após a evolução do conceito, a função social da propriedade projetou seus efeitos sobre os bens de produção, dando origem à função social da empresa. Desse modo, o patrimônio da empresa não está comprometido somente com os interesses de seus proprietários/sócios, mas também com os interesses da coletividade⁷². Contudo, a função social dos bens de produção compreende apenas uma parcela da função social da empresa, pois sabendo da existência de estruturas de poder dentro das sociedades, a função social da empresa precisou ampliar seu âmbito de incidência para abranger também a administração, deslocando seu foco da propriedade dos bens para o poder de organização e controle⁷³.

⁷⁰ FERRAZ, Anna Candida da Cunha. A Autonomia Universitária na Constituição de 05.10.1998. Revista da Procuradoria Geral do Estado de São Paulo. São Paulo, 1998. p. 19.

⁷¹ Ibidem. p. 14.

⁷² FRAZÃO, Ana. Função Social da Empresa. Enciclopédia Jurídica da PUCSP. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2018. p. 5.

⁷³ COMPARATO, Fábio Konder; SALOMÃO FILHO, Calixto. O Poder de Controle na Sociedade Anônima. 6. Ed ver. e atual. Rio de Janeiro: Ed. Forense, 2014. p. 160.

O artigo 170 da Constituição introduz a ordem econômica brasileira, fundada na valorização do trabalho humano e na livre iniciativa, e apresenta diversos princípios que orientam e direcionam seu exercício. Esses princípios estão conectados à função social da empresa, cuja finalidade é proporcionar benefícios para os envolvidos diretamente com a atividade empresarial e, também, para a coletividade⁷⁴.

Frazão pontua que a função social não tem por intenção extinguir liberdades e direitos dos empresários, tampouco tornar a empresa instrumento exclusivo de consecução de fins sociais, ela tem por objetivo incorporar a solidariedade social na atividade econômica, fornecendo um padrão mínimo de distribuição de riquezas e de redução das desigualdades⁷⁵. Também complementa que os princípios constantes do art. 170 da Constituição não são um rol taxativo de aplicações da função social da empresa, na realidade, propõem um equilíbrio entre a liberdade empresarial e questões de justiça social que, por suas vezes, serão analisadas diante de um processo democrático e um contexto social específico.

Portanto, como a Constituição não esgota o sentido da função social, essa pode ser analisada conforme a doutrina italiana, na qual tal instituto tem por finalidade o direcionamento e orientação do exercício dos direitos para a realização do interesse público, sem comprometer o núcleo de individualidade a eles inerente⁷⁶. Nessa seara, enquanto for de alçada do Estado promover o desenvolvimento científico, tecnológico e a inovação (e.g. arts. 23, V; 24, IX e 218 da Constituição), é possível compreender que constitui interesse público a produção de pesquisa e desenvolvimento no país e, sendo interesse público, pode a função social da empresa se comprometer a atender tal objetivo. Desse modo, é plausível inferir que a participação da indústria no modelo da Hélice Tríplice se apresenta como uma boa forma da empresa cumprir com sua função social.

Não obstante, cabe destacar que é fundamental atribuir a função social à empresa de forma compatível com o princípio da preservação da empresa, uma vez que “a subsistência rentável da sociedade empresária é pressuposto para a realização de qualquer outro interesse”⁷⁷. Nessa lógica, cabe recapitular o cenário de hipercompetitividade empresarial que se vivencia desde o início do século XXI, no qual as mudanças de comportamento dos consumidores, o surgimento de novos mercados e a ameaça de novos concorrentes fizeram com que a demanda de novas ciências e tecnologias se tornasse constante na realidade

⁷⁴ FRAZÃO, Ana. Função Social da Empresa. Enciclopédia Jurídica da PUCSP. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2018. p. 7-8.

⁷⁵ Ibidem. p. 9.

⁷⁶ Ibidem. p. 14.

⁷⁷ Ibidem. p. 12.

empresarial⁷⁸. Por esse ângulo, fazer parte de um modelo que favoreça a produção e comercialização de inovação se torna uma ótima opção para a empresa conseguir vantagem competitiva no mercado. Assim, participar da Hélice Tríplice oportuniza não só a consecução da função social, mas também da própria manutenção da empresa.

É necessário pontuar que a função social da empresa é um princípio que amplia e modifica o interesse social das sociedades empresárias. Conforme Frazão, o interesse social é o indicador que consagra os fins e os meios pelos quais será exercida a atividade empresarial, se portando como os valores e objetivos que justificam a existência da sociedade⁷⁹. Dessa maneira, a função social impacta diretamente sobre a compreensão do interesse social ao vinculá-lo a preceitos de justiça social, devendo ser entendido como o que a autora denomina “a baliza estrutural e valorativa” da gestão das sociedades empresárias.

Com a ampliação da noção do interesse social incorporando o interesse de todos os sujeitos que, de alguma forma, são afetados pela atividade empresarial, interna ou externamente, e com a evolução do conceito de empresa, tornando-a cada vez mais peça essencial na estrutura social, parece absolutamente compatível a percepção da empresa como ator/sujeito fundamental da Hélice Tríplice. A função social da empresa e seu efeito de expansão do interesse social legitima a emergência da responsabilidade social voluntária, a qual diz respeito à integração voluntária de preocupações sociais à atividade empresarial, indo além das obrigações básicas previstas pela legislação, como forma de conciliar o desenvolvimento das empresas ao desenvolvimento social, que por sua vez é o fim último da Hélice Tríplice.

5.3. A Regulamentação Estatal

Em 2015, deputados e senadores promulgam a Emenda Constitucional nº 85 que modifica e adiciona dispositivos na Constituição Federal para atualizar o tratamento das atividades de ciência, tecnologia e inovação. O texto constitucional foi alterado com o propósito de ampliar as obrigações do poder público em fomentar o desenvolvimento nas áreas de pesquisa e inovação, de acordo com um novo modelo de Estado, desburocratizando a ação estatal em práticas públicas inovadoras.

⁷⁸ RODRIGUES, Alziro. A inovação estratégica no contexto competitivo das universidades. *In*: AUDY, J. L. N. & MOROSINI, M. C. Inovação e Empreendedorismo na Universidade. 2006. p. 221-222.

⁷⁹ FRAZÃO, Ana. Função Social da Empresa. Enciclopédia Jurídica da PUCSP. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2018. p. 10

A Emenda Constitucional n° 85 propiciou a ampliação das competências materiais comuns contidas no artigo 23, V⁸⁰, acrescentando os termos tecnologia, pesquisa e inovação à obrigação que a União, estados, municípios e o Distrito Federal têm em garantir o acesso, somando-se à cultura, à educação e à ciência. Esses entes competentes estão, então, encarregados de criar políticas de incentivo e fomento a tais temas. Em complemento, o novo texto do artigo 24, IX⁸¹, garante competência concorrente entre a União, os estados e o Distrito Federal para legislar sobre ciência, tecnologia, desenvolvimento e inovação.

A transformação trazida pela emenda possui conformidade com a posição de Gama Mota, na qual o governo é o responsável por fomentar políticas públicas que incentivem o processo de inovação. O governo precisa formular leis e políticas que incentivem o processo de cooperação, pois, na composição do modelo Hélice Tríplice o governo assume um papel preponderante no estímulo e implementação de ações e leis, bem como na criação de mecanismos considerados fundamentais ao processo de cooperação entre os três entes⁸². Além disso, o governo é normalmente o principal financiador das universidades, especialmente aqui no Brasil.

Também no entendimento de Gama Mota, o governo pode estimular este mecanismo através da criação de linhas especiais de financiamento para a criação de empresas, em particular para aquelas que se baseiem em resultados de pesquisas⁸³.

Para Fonseca, uma das principais funções do governo com relação ao progresso tecnológico é garantir direitos de propriedade sobre as ideias, como forma de estimular a sua produção pelo setor privado⁸⁴. Conforme o autor, é necessário não só uma legislação de propriedade intelectual e de patentes apropriada, como também órgãos bem aparelhados e eficientes responsáveis pela emissão de patentes e pelo respeito da lei. No que concerne à inovação, o Estado deve prover os incentivos corretos ao desenvolvimento e a difusão de ideias por parte do setor privado.

Ademais, no novo texto do artigo 24, IX é possível enxergar a proposta de uma descentralização da regulamentação desses temas, desviando da ideia de uma lei única em

⁸⁰ “Art. 23. É competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios: [...] V- proporcionar os meios de acesso à cultura, à educação, à ciência, à tecnologia, à pesquisa e à inovação”. BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil.

⁸¹ “Art. 24. Compete à União, aos Estados e ao Distrito Federal legislar concorrentemente sobre: [...] IX- educação, cultura, ensino, desporto, ciência, tecnologia, pesquisa, desenvolvimento e inovação”. BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil.

⁸² GAMA MOTA, Teresa Lenice Nogueira da. Interação Universidade-Empresa na sociedade do conhecimento: reflexões e realidades. Revista Ciência da Informação, v. 28, n. 1. Brasília, 1999. p. 7-8.

⁸³ Ibidem. p. 4.

⁸⁴ FONSECA, Renato. Inovação tecnológica e o papel do governo. Revista Parcerias Estratégicas, n. 13. Brasília, 2001. p. 67.

âmbito nacional como a Lei de Inovação Tecnológica⁸⁵. Agora, é permitido a cada um dos entes públicos ter uma lei específica, de modo a direcionar os estímulos da inovação às suas realidades.

A proposta de Hélice Tríplice apresentada por Etzkowitz e Leydesdorff, provê uma metodologia para examinar pontos fortes e fracos locais e preencher lacunas nas relações entre universidades, indústrias e governos, com vistas a desenvolver uma estratégia de inovação bem-sucedida nos âmbitos local, regional, nacional e multinacional. Dessa forma, a prerrogativa de desenvolvimento de leis específicas por cada ente público, trazida pela Emenda, facilita o acolhimento legislativo das necessidades e particularidades de cada região. Assim, a dinâmica para desenvolver uma Hélice Tríplice a nível regional poderá contar com organizadores e indicadores regionais de inovação entre as interações universidade-indústria-governo e demais organizações híbridas.

A alteração do texto constitucional que mais merece destaque aqui, no entanto, é a disposição do artigo 219-A⁸⁶, pois apresenta visivelmente a abertura do Estado Brasileiro para o sistema de Hélice Tríplice na medida em que prevê alianças entre o setor público e privado para a promoção de inovação. O novo artigo propõe a ideia de cooperação para o desenvolvimento de ciência, tecnologia e inovação ao estabelecer que todos os entes da federação possam firmar acordos de cooperação com outros órgãos do poder público e com o setor privado, inclusive sobre compartilhamento de pessoal especializado, para atividades de pesquisa, podendo o beneficiário assumir os custos com a contrapartida financeira.

⁸⁵ Lei 10.973/2004 de 2 de dezembro de 2004, que dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências.

⁸⁶ Art. 219-A. A União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios poderão firmar instrumentos de cooperação com órgãos e entidades públicos e com entidades privadas, inclusive para o compartilhamento de recursos humanos especializados e capacidade instalada, para a execução de projetos de pesquisa, de desenvolvimento científico e tecnológico e de inovação, mediante contrapartida financeira ou não financeira assumida pelo ente beneficiário, na forma da lei". BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil.

6. ALGUNS ESFORÇOS LEGISLATIVOS PARA A INOVAÇÃO E A HÉLICE TRÍPLICE NO BRASIL

Como visto no capítulo anterior, o modelo de Hélice Tríplice pode ser usado como uma lente, através da qual são examinadas as legislações e princípios competentes às universidades, indústrias e governo e a evolução entre suas interações. No entanto, de acordo com Etzkowitz e Leydesdorff, o modelo de Hélice Tríplice também pode ser uma ferramenta norteadora para a formulação de leis e políticas próprias⁸⁷.

Sabe-se que as políticas de desenvolvimento da CTI no Brasil ocorrem através da lógica de Sistemas Nacionais de Inovação⁸⁸ e, com isso, a produção legislativa também segue a mesma dialética. Em resumo, é considerado um Sistema Nacional de Inovação um grupo articulado de instituições dos setores público e privado, composto por todas as entidades econômicas, organizações sociais e políticas e outros fatores que influenciam o desenvolvimento, difusão e uso da inovação⁸⁹. Embora a abordagem se assemelhe a da Hélice Tríplice, é importante notar que a proposta do Sistema Nacional de Inovação se mostra mais vaga ao difundir seu conceito para diversas instituições, ao contrário do arcabouço conceitual da Hélice Tríplice, que foca nas interações dos atores de inovação que julga principais: a universidade, a empresa e o governo.

Os Sistemas Nacionais de Inovação abrangem uma multiplicidade de elementos, como academia, Estado, indústria, organizações intermediárias, instituições financeiras, sociedade civil, entre outros, não conferindo a prevalência da universidade frente as demais, como defende a abordagem da Hélice Tríplice. A universidade é vista como um elemento igualmente importante em meio aos outros no sistema de inovação, diferentemente da lógica da Hélice Tríplice, que ressalta os papéis distintos da academia na inovação e no empreendedorismo, considerando a Universidade Empreendedora como um motor da economia baseada no conhecimento⁹⁰.

Para Etzkowitz e Zhou, o Sistema Nacional de Inovação é um fenômeno de segunda ordem, ou seja, primeiro deve haver a dinâmica da Hélice Tríplice, com seus três atores

⁸⁷ ETZKOWITZ, Henry; LEYDESDORFF, Loet. The dynamics of innovation: from National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university–industry–government relations. *Research Policy*, v. 29. New York, 2000. p. 113.

⁸⁸ O art. 219-B da Constituição Federal nomeia o sistema como “Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação”.

⁸⁹ EDQUIST, C. Systems of Innovation: perspectives and challenges. In: FAGERBERG, J et al. *Oxford handbook of innovation*. Oxford, New York: Oxford University Press, 2006, p. 183.

⁹⁰ ETZKOWITZ, Henry; ZHOU, Chunyan. Hélice Tríplice: inovação e empreendedorismo universidade-indústria-governo. *Estudos Avançados* 31 (90). São Paulo, 2017. p. 45.

principais e, posteriormente, com o desenvolvimento de organizações híbridas originadas das interações universidade-indústria-governo, é que as instituições terão fronteiras mais porosas e poderão formar um sistema auto-organizado com fluxo de tecnologia e informação entre pessoas, empresas e instituições⁹¹.

Assim, a proposta aqui será analisar se as legislações já existentes e projetos de lei em tramitação no Brasil, baseados no Sistema Nacional de Inovação, poderão ser aproveitados para o funcionamento de um sistema de Hélice Tríplice. Ademais, como já foram estudados os princípios constitucionais harmônicos com a proposta da Hélice Tríplice, eles também serão uma referência de análise dessas legislações. Com isso, veremos nesse capítulo algumas leis e projetos de lei que versam sobre o tema ou que, ao menos, tangencialmente o abordam.

6.1. Novo Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação

Frente a desafios como o isolamento da academia, o excesso de burocracia e a falta de mecanismos de descentralização e desverticalização das políticas de desenvolvimento da ciência, tecnologia e inovação no Brasil⁹², parlamentares apresentaram o Projeto de Lei nº 2.177/11 com o intuito de criar um novo código de ciência e tecnologia para o país.

Nas discussões do Projeto de Lei (PL), verificaram-se dois pontos principais para o progresso da CTI do país: a integração com o setor privado e uma legislação mais flexível que a da Lei de Inovação. Porém, a proposta apresentava um entrave na Constituição Federal, que não previa, de maneira detalhada e expressa, a articulação entre entes públicos e privados e, principalmente, o financiamento e a transferência de recursos públicos a entidades privadas de pesquisa⁹³.

Para introduzir essa nova possibilidade no ordenamento pátrio e aparelhar os instrumentos para a aprovação da PL, foi aprovada e promulgada a Emenda Constitucional nº 85. Como exposto no capítulo a respeito da regulamentação estatal, a Emenda permitiu o financiamento público de instituições de pesquisa, tanto públicas quanto privadas, nas diversas esferas de governo.

⁹¹ ETZKOWITZ, Henry; ZHOU, Chunyan. Hélice Tríplice: inovação e empreendedorismo universidade-indústria-governo. Estudos Avançados 31 (90). São Paulo, 2017. p. 28.

⁹² NAZARENO, Cláudio. As mudanças promovidas pela Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016 (Novo Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação) e seus impactos no setor. Consultoria Legislativa da Câmara dos Deputados, 2016. p. 5.

⁹³ Ibidem. p. 6.

Atualizada a Constituição, em 11 de janeiro de 2016, foi sancionada a Lei nº 13.243, que aprimora as 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. Como alguns dispositivos da lei ainda necessitavam de regulamentação, em 7 de fevereiro de 2018, foi sancionado o Decreto nº 9.283 para tal fim.

Estabelecida como o Novo Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação, esta deu prosseguimento ao processo de desenvolvimento do setor por meio de três eixos: a integração de empresas privadas ao sistema público de pesquisa; a simplificação de processos administrativos, de pessoal e financeiro, nas instituições públicas de pesquisa; e a descentralização do fomento ao desenvolvimento de setores de CTI nos Estados e Municípios⁹⁴. Na consecução desses três objetivos, ao invés da criação de um código, a nova lei apresentou novos dispositivos e alterou outras nove leis, com a proposta de coadunar informações dispersas e aprimorar legislações anteriormente vigentes, dando um novo direcionamento para o setor de CTI no Brasil. Vejamos as novidades:

a) Estatuto do Estrangeiro (Lei nº 6.815/80)

A um primeiro momento, a lei incluiu a possibilidade de emissão de visto para estrangeiros pesquisadores e beneficiários de bolsas vinculadas a projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação (art. 13, V e VIII). Todavia, o Estatuto do Estrangeiro foi revogado pela Lei nº 13.445, de 24 de maio de 2017, que instituiu a Lei de Migração.

Embora houvesse a revogação, a nova lei incorporou as modificações trazidas pelo Novo Marco de CTI em seu artigo 14, I, h e parágrafo primeiro, permitindo a concessão de visto temporário ao imigrante que venha ao Brasil com finalidade de realização de investimento ou de atividade com relevância econômica, social, científica, tecnológica ou cultural, com ou sem vínculo empregatício com a instituição de pesquisa ou de ensino brasileira.

b) Lei de Licitações (Lei nº 8.666/93)

⁹⁴ NAZARENO, Cláudio. As mudanças promovidas pela Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016 (Novo Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação) e seus impactos no setor. Consultoria Legislativa da Câmara dos Deputados, 2016. p. 7.

Apresentou definição de produtos para pesquisa e desenvolvimento (art. 6º, XX) e dispensou a obrigatoriedade de licitação para compra ou contratação de produtos para fins de CTI e, no caso de obras e serviços de engenharia, o limite do valor passou de 15 para 300 mil reais (art. 24, XXI). Também, a documentação exigida para contratação de produto para P&D poderá ser dispensada (no todo ou em parte) desde que para pronta entrega ou até em 80 mil reais (art. 32, §7º).

c) Lei Regime Diferenciado de Contratações Públicas (Lei nº 12.462/11)

Permitiu a adoção do Regime Diferenciado de Contratações Públicas por entidades e ações em órgãos dedicados à ciência, à tecnologia e à inovação (art. 1º, X).

d) Lei da Contratação Temporária no Serviço Público (Lei nº 8.745/93)

Ampliou a possibilidade de contratação temporária de excepcional interesse público em instituições destinadas à pesquisa, ao desenvolvimento e à inovação, para incluir pesquisadores, técnicos de tecnológica e tecnólogos, nacionais ou estrangeiros, para projetos de pesquisa com prazo determinado (art. 2º, VIII).

e) Lei das Relações Entre as Universidades (Lei nº 8.958/94)

Permitiu que Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) possuíssem CNPJ próprio, como entidade privada sem fins lucrativos e, inclusive, como fundação de apoio (art. 1º, §8º). Também autorizou que parques e polos tecnológicos, incubadoras de empresas, associações e empresas criadas com a participação de ICT pública possam receber o suporte de fundações de apoio e NITs (art. 1º, §6º), assim como o repasse de recursos públicos diretamente a essas entidades, além de regulamento específico de aquisições e contratações de obras e serviços (art. 3º, §3º).

f) Lei das Importações de Ciência, Tecnologia e Inovação (Lei nº 8.010/90)

Alterou de “entidades sem fins lucrativos” para “Instituição Científica, Tecnológica e de Inovação (ICT)” no rol de agentes habilitados a importar bens destinados à pesquisa científica e tecnológica com isenção de impostos (art. 1º, §2º).

g) Lei Importações por Empresas (Lei nº 8.032/90)

Atribuiu tratamento prioritário e simplificação de processos de importação de bens utilizados em pesquisas científicas e tecnológicas e projetos de inovação, como a possibilidade de isenção de impostos de importação para projetos de CTI realizados por empresas ou quando importados diretamente por pesquisadores (art. 2º, I, alíneas e e g).

h) Plano de Carreiras das Universidades (Lei nº 12.772/12)

Permitiu ao professor, inclusive em dedicação exclusiva, ocupar cargo de direção em fundação de apoio e receber remuneração por isso (art. 20, §4º, II e art. 20-A, incisos I e II). Também permitiu a percepção de bolsa paga por fundação de apoio, Instituições Federais de Ensino ou por organismo internacional, no regime de dedicação exclusiva (art. 21, III), passando de 120 horas para 416 horas anuais, ou 8 horas semanais, o limite para participação em atividades de CTI externas à ICT (art. 21, §4º).

i) Lei de Inovação (Lei nº 10.973/04)

O principal objetivo da Lei da Inovação é estabelecer medidas de incentivo à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, com vistas à capacitação, ao alcance da autonomia tecnológica e ao desenvolvimento industrial do país. Para estimular a construção de ambientes especializados e cooperativos de inovação, propõe a interação entre os setores público e privado a fim de estimular a geração de patentes e a transferência de tecnologia das universidades e outras instituições públicas de pesquisas para empresas e pessoas físicas. Porém, para atender aos três novos eixos de integração, simplificação e descentralização, o Novo Marco Legal de CTI reescreveu a maior parte do texto da Lei de Inovação, tendo os seguintes pontos como principais novidades:

A nova redação autoriza o apoio à inovação nos níveis municipal, estadual e federal, permitindo, inclusive, a cessão de imóveis e participando da criação e da gestão de parques tecnológicos e de incubadoras (art. 3º-B); atraindo centros de pesquisas estrangeiras (art. 3º-C) e micro e pequenas empresas (art. 3º-D); e participando minoritariamente do capital social de empresas de inovação (art. 5º).

Nessa vertente de ampliar a matéria da inovação para todos os níveis da federação, a nova redação descentraliza o estímulo à inovação nas empresas, permitindo que Estados e Municípios também incentivem projetos de CTI. Para isso, foram definidos diversos mecanismos de incentivo, como subvenções, isenções e participações, a serem utilizados nas mais diversas atividades, incluindo apoio financeiro, implantação de parques, cooperação e

internacionalização de empresas (art. 19). Também foi permitida a concessão de bolsas de inovação por todos os entes da federação (art. 21-A).

Ainda na pauta de incentivo estatal, foi incluída a possibilidade de contratação de Instituição Científica, Tecnológica e de Inovação (ICT) e de entidade sem fins lucrativos pela Administração Pública para solução de problema técnico específico e seus resultados poderão ser adquiridos sem a necessidade de licitação (art. 20).

Na versão anterior, o compartilhamento de instalações por ICTs públicas somente poderia se dar mediante remuneração, e compartilhado com micro e pequenas empresas, empresas nacionais ou sem fins de lucro. Com a atualização da lei, passou a ser permitido o compartilhamento de instalações sem necessidade de contrapartida financeira e com qualquer tipo de empresa (art. 4º).

Ademais, quando uma ICT transferia tecnologia, a tecnologia somente poderia ser explorada economicamente pela empresa que a recebeu. A nova redação permite que a exploração de tecnologia seja feita em parceria entre empresa e ICT, não fazendo a instituição perder sua condição de entidade sem fins lucrativos (art. 6º).

Ainda, na versão original, a ICT podia ceder os direitos sobre a criação ao criador de inovação, a título não oneroso. Com a atualização, é permitida a cessão desses direitos a terceiros, mediante remuneração (art. 11). E foi incluído um prazo máximo de 01 ano para realizar o repasse dos ganhos econômicos resultantes de contratos de transferência de tecnologia e de licenciamento ao criador (art. 13).

Cabe destacar que, as medidas de incentivo previstas pela Lei de Inovação também se aplicam às ICTs públicas que exerçam atividades de produção e oferta de bens e serviços, como a Embrapa⁹⁵ e a Fiocruz⁹⁶, por exemplo (art. 26-A).

A nova Lei de Inovação também altera matéria de bonificação para os integrantes das ICTs. Na versão anterior, apenas servidores podiam receber bolsas de estímulo à inovação e as parcerias assinadas com empresas permitiam o licenciamento dos resultados pelos signatários. Com a nova redação (art. 9º), as bolsas de inovação podem ser outorgadas também a alunos e as parcerias devem assegurar o direito à exploração e à transferência de tecnologia. Também, anteriormente, o pesquisador perdia gratificações específicas do exercício de magistério quando havia o completo afastamento de uma ICT pública para outra,

⁹⁵ A Embrapa (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária) é uma empresa de inovação tecnológica focada na geração de conhecimento e tecnologia para agropecuária brasileira.

⁹⁶ A Fiocruz (Fundação Oswaldo Cruz) é a principal instituição não-universitária de formação e qualificação de recursos humanos para o SUS e para a área de ciência e tecnologia em saúde no Brasil.

caso não mantivesse atividade docente. Com a alteração, a gratificação fica mantida, a critério da administração (art. 14). Ademais, o pesquisador, mesmo em dedicação exclusiva, poderá exercer atividade remunerada em outra ICT ou empresa para a execução de atividades de CTI, também a critério da administração de origem (art. 14-A).

Por fim, a nova redação da lei inclui, entre suas diretrizes de priorização, o atendimento diferenciado a microempresas e empresas de pequeno porte, a simplificação da burocracia no ambiente de CTI e a promoção de tecnologias sociais e da extensão tecnológica (art. 27 e art. 27-A).

j) Novas Disposições

Além da alteração de leis existentes, a Lei nº 13.243 apresentou novas disposições de maneira independente em seu texto, tratando dos seguintes aspectos: procedimento prioritário e simplificado para a importação e desembaraço aduaneiro de produtos de CTI (art.11); possibilidade de remanejamento dos recursos orçamentários de CTI entre categorias de programação sem necessidade da prévia autorização legislativa (art. 12); permissão de que bens adquiridos com financiamentos externos sejam incorporados ao patrimônio da entidade de ICT (art.13); garantia, ao servidor afastado para o exercício de atividade de CTI, das mesmas vantagens e benefícios que teria se estivesse em efetivo exercício de seu cargo de carreira (art.14); permissão de internacionalização das ICTs mediante acordos de cooperação, assim como pela execução de atividades e alocação de recursos humanos no exterior (art. 15); revogação da necessidade de informação compulsória ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (art. 17).

As novas disposições possuem como objetivos a aceleração de pesquisas, a diminuição de custos administrativos, a maior flexibilidade aos trabalhos de CTI, a otimização dos recursos estratégicos, a facilitação da gestão e manutenção de bens, a especialização de recursos humanos e a maior atratividade do empreendedorismo para pesquisadores, enfim, a desburocratização e o aumento das atividades de CTI⁹⁷.

k) Algumas críticas sobre a Lei nº 13.243/2016

⁹⁷ NAZARENO, Cláudio. As mudanças promovidas pela Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016 (Novo Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação) e seus impactos no setor. Consultoria Legislativa da Câmara dos Deputados, 2016. p. 9-10.

O Novo Marco de Ciência, Tecnologia e Inovação trouxe avanços quanto à aceleração de projetos de CTI e à transformação de pesquisas em produtos e serviços inovadores, além de possibilitar a exploração comercial das inovações produzidas em ICTs, objetivos almejados tanto pelo Sistema Nacional de Inovação quanto pela Hélice Tríplice. Dentre as mudanças, notórias são as flexibilizações introduzidas pelo Novo Marco na esfera pública, que abarcam desde dispensas de licitação e processos simplificados para contratações, aquisições, importações e prestações de conta, até a maior permissão para ICTs produzirem suas próprias regulamentações internas, o que, no caso das universidades é uma regalia ainda maior para o exercício de sua autonomia administrativa.

Um dos pontos de destaque da lei são as prerrogativas trazidas para os servidores públicos que trabalham na produção de CTI. É permitido aos pesquisadores se afastarem um dia inteiro do seu cargo original para a execução de projetos de CTI, mantendo a totalidade dos vencimentos, além de poderem ser remunerados pelas atividades extras e, até mesmo, ocuparem cargos de direção em instituições produtoras de inovação. Para mais, a mudança da legislação retirou a tributação de renda provinda de bolsas de inovação, o que torna o ofício nesses projetos mais atrativo. E, em geral, é esse um dos focos do Novo Marco: tornar o ramo empreendedor mais atrativo para professores e pesquisadores, como forma de inserir o corpo universitário cada vez mais na produção de inovação e dar maior força ao papel das universidades dentro desse processo, o que é essencial para o desenvolvimento da Hélice Tríplice.

Todavia, é importante destacar que esses tratamentos primados a trabalhadores e instituições de CTI não compreende outras esferas da Administração Pública, o que pode gerar certa insatisfação entre outros gestores do setor público. Entende-se que essas flexibilizações servem para desburocratizar os processos e conceder maior celeridade ao desenvolvimento de CTI, porém há outras áreas da Administração que operam sobre matérias tão importantes quanto à produção de inovação, mas que não dispõe das mesmas prerrogativas, como a inclusão no Regime Diferenciado de Contratações Públicas, por exemplo. Ademais, as flexibilizações podem gerar dificuldades para os órgãos encarregados de fiscalizar e controlar as atividades realizadas por parte das instituições de pesquisa e de fomento, tópico extremamente importante para se ter uma regulamentação estatal eficaz, de modo a evitar que a pesquisa científica de instituições de ensino público vire alvo fácil de lavagem de dinheiro e demais atos corruptos.

Outro ponto latente é a integração de empresas privadas ao sistema nacional público de pesquisa, possibilitando o repasse direto de recursos públicos para o setor privado. Originalmente, os recursos públicos são destinados a instituições estatais, e permitir o acesso direto a esses recursos para instituições privadas pode causar a escassez de investimentos para universidades e demais fundações estatais, além da captura das pesquisas. É sabido que o sistema da Hélice Tríplice se manifesta a favor do desenvolvimento de pesquisas em universidades para que estas possam transferi-las para setores capazes de implementá-las, gerando assim a produção de inovação através da comercialização do conhecimento produzido pela universidade e garantindo a esta também um retorno financeiro, que será reinvestido em mais pesquisa e educação, não dependendo tão somente das verbas públicas. É justamente esse um ponto de crítica ao Novo Marco de CTI: a nova legislação traz mais disposições sobre transferências de recursos públicos para o setor privado (disponibilização de espaços, contratação de servidores, etc.), do que o contrário. O Novo Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação, para se enquadrar nos princípios da Hélice Tríplice, deveria apresentar mais mecanismos para conduzir o setor privado a contribuir com o setor público, como incentivos fiscais, investimento em capital de risco e premiações, como forma aumentar o investimento privado nas instituições públicas produtoras de CTI e contribuir para a realização da função social das empresas.

Significativo também é explanar que o Novo Marco de CTI traz benefícios às ICTs como um todo, tanto públicas quanto privadas, diferentemente de uma política pautada estritamente ao modelo de Hélice Tríplice, que daria maior destaque às universidades.

Em geral, é compreensível que o intuito real do Novo Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação é incentivar esse setor, como forma de alavancar seus projetos e resultados, visando sua maior influência no desenvolvimento econômico do país. Porém, a efetivação deste Novo Marco representa um grande desafio administrativo e principiológico para a Administração Pública, pois, apesar da finalidade da nova legislação ser válida: interação, simplificação e descentralização, ela pode servir de instrumento para a desmobilização e desestruturação do sistema público de CTI.

6.2. Lei do Bem

Em decorrência do cenário de hipercompetitividade abordado em capítulos anteriores, as empresas passaram a considerar a inovação e o desenvolvimento tecnológico como elementos prioritários a serem gerenciados em seu planejamento estratégico e

financeiro, sendo levado em consideração não só a importância desses investimentos, mas também seus altos custos.

No entanto, em 21 de novembro de 2005, as empresas brasileiras puderam contar com a disponibilização de um conjunto inédito de instrumentos de apoio à inovação com a promulgação da Lei nº 11.196/05, que dispõe, em seu Capítulo III, sobre incentivos fiscais para a inovação tecnológica, representando uma das formas de apoio governamental à inovação e a concessão de benefícios fiscais às empresas que realizam atividades de PD&I.

Mais conhecida como Lei do Bem, a Lei nº 11.196/05 permite que as empresas deduzam do imposto de renda devido, dentro de determinado limite, as despesas gastas com atividades de pesquisa e desenvolvimento, tanto internas quanto contratadas em universidades ou institutos de pesquisa. Em geral, para a Lei do Bem, para o Decreto nº 5.798/06⁹⁸, bem como para a Instrução Normativa nº 1.187/11⁹⁹, são considerados como despesas de PD&I todos aqueles dispêndios necessários às atividades e a manutenção das pesquisas, inclusive àqueles relacionados à experimentação e/ou aperfeiçoamento de produtos e processos, podendo também ser considerados os salários, o pagamento de fornecedores e insumos nacionais.

Apresentados nos artigos 17 a 19-A da Lei do Bem, os incentivos fiscais que poderão usufruir as pessoas jurídicas são os seguintes: exclusão na determinação do Lucro Real para cálculo do IRPJ (Imposto de Renda de Pessoa Jurídica) e CSLL (Contribuição Social sobre o Lucro Líquido) do valor correspondente entre 60 e 100% da soma das despesas efetuadas com P&D, fazendo com que a empresa possa obter ganho de caixa com economia dos impostos de 20,4 a 34% dos dispêndios qualificados como despesas com P&D¹⁰⁰; dedução de 50% no IPI (Imposto sobre os Produtos Industrializados) na compra de máquinas e equipamentos destinados à P&D; depreciação integral e amortização acelerada desses bens; além de redução a zero da alíquota do imposto de renda retido na fonte sobre remessas efetuadas para o exterior destinadas ao registro e manutenção de marcas, patentes e cultivares.

Contudo, a Lei do Bem exige alguns pré-requisitos às empresas para que possam obter seus incentivos fiscais. Ou seja, só podem desfrutar das prerrogativas da Lei 11.196/05 as pessoas jurídicas que estiverem enquadradas nas seguintes condições: estar no regime de

⁹⁸ O Decreto nº 5.798 de 2006 regulamenta a fruição dos incentivos fiscais do Capítulo III da Lei do Bem.

⁹⁹ A Instrução Normativa nº 1.187 de 2011 disciplina os incentivos fiscais às atividades de pesquisa tecnológica e desenvolvimento de inovação tecnológica de que tratam os arts. 17 a 26 também da Lei do Bem.

¹⁰⁰ Detalhando o cálculo feito, a alíquota de IRPJ (15%+10%=25%) somada a de CSLL (9%) totaliza 34%, que multiplicada pela dedução adicional de 60% - autorizada pela Lei 11.196/05 - resulta em 34%×60% que é igual aos 20,4%. Como a dedução adicional pode chegar a 100%, tem-se 34%×100% que é 34% dos valores qualificados como despesas com P&D.

tributação do Lucro Real, auferir Lucro Fiscal no ano de apuração, ter regularidade fiscal comprovada (emissão de Certidão Negativa de Débito ou Certidão Positiva de Débito com Efeitos de Negativa) e, claramente, a empresa deve constatar que investe em atividades de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação no Brasil.

a) Algumas críticas sobre a Lei nº 11.196/2005

Conforme dados estatísticos levantados pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI) e analisados pela Associação Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento das Empresas Inovadoras (Anpei)¹⁰¹, as 1.206 empresas que declararam o uso dos incentivos fiscais da Lei do Bem em 2014 investiram um total bruto de R\$9,25 bilhões em atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação. Em contrapartida, a Receita Federal deixou de arrecadar R\$1,71 bilhão no mesmo período, em decorrência da renúncia fiscal promovida pela lei. Diante desses dados, é possível mensurar que a cada R\$1,00 de incentivo fiscal, as empresas participantes investiram mais R\$4,41 em P&D em 2014, ou seja, o efeito multiplicador da Lei do Bem foi de 1 para 4,4.

A pesquisa ainda demonstra que as empresas beneficiárias da Lei do Bem, nos nove anos de utilização (2005-2014), investiram mais de R\$60 bilhões em despesas de capital e de custeio, correspondendo a uma renúncia fiscal do Governo Federal em torno de R\$11,5 bilhões, o que representa aproximadamente 19% do total investido em PD&I, confirmando esse efeito multiplicador.

As vantagens da Lei do Bem não se restringem somente aos benefícios fiscais. Os benefícios reflexos da lei abrangem: a melhoria contínua dos produtos, serviços e processos através da inovação que, por sua vez, alavancam o crescimento das empresas e a qualidade do consumo; a maior competitividade no mercado; e a incorporação de um novo direcionamento para os investimentos voltado para inovação. O resultado da lei também se estende à aproximação entre o setor privado e as universidades e institutos de pesquisa, potencializando os resultados em PD&I.

Desse modo, percebe-se que a Lei do Bem se mostra como um bom instrumento de participação do Estado na lógica da Hélice Tríplice, uma vez que faz parte da sua alçada utilizar de instrumentos legislativos para criar um espaço de harmonia entre as universidades e

¹⁰¹ ANPEI. Guia da Lei do Bem: O que é inovação para a Lei do Bem?. Versão 1.1. Anpei, 2017. p. 12. Disponível em: <<http://materiais.anpei.org.br/guialeidobem>>.

as empresas, atribuindo benefícios a ambas, além de cumprir com seu papel de promotor de CTI (e.g. arts. 23, V; 24, IX e 218 da Constituição).

Não obstante, a conjuntura criada pela Lei do Bem também é favorável à empresa dentro da teoria Hélice Tríplice, visto que o investimento em pesquisa e desenvolvimento faz a empresa não só adquirir reduções fiscais, mas também oportuna a ela a realização de sua função social, já que o investimento em inovação é de interesse público. Também, garante a preservação da empresa, vez que fazer parte de um cenário de produção de melhorias para seus bens e serviços de forma mais econômica é bastante interessante para conseguir vantagem competitiva no mercado e, conseqüentemente, lucrar mais.

Apesar de a lei estender seus benefícios para diversos tipos de investimento em P&D, é possível apostar que a pesquisa e o desenvolvimento universitários são os principais favorecidos pelo dispositivo, visto que as universidades são as referências científicas do país, logo são as mais procuradas pelas empresas que visam o recebimento do incentivo.

Como a lei não fala sobre substituição do financiamento estatal pelo financiamento privado, nem de aplicação direta de recursos públicos nas empresas, não há que se apontar qualquer problema para a academia, visto que só lhe é apresentado maior volume de investimento, favorecendo assim a autonomia de gestão financeira e patrimonial das universidades.

6.3. Future-se

O “Programa Universidade e Institutos Empreendedores e Inovadores – Future-se” foi lançado no dia 17 de julho de 2019, pelo Ministério da Educação (MEC), com o intuito de reestruturar o financiamento do ensino superior público. A finalidade do programa é criar condições e incentivos para que Instituições Federais de Ensino Superior expandam suas fontes adicionais de financiamento para além do investimento público, possibilitando ao orçamento universitário contar com a ampliação da participação de verbas privadas.

O Future-se foi apresentado pelo MEC como a saída para os contingenciamentos e bloqueios de orçamento sofridos pelas universidades federais, pois, na visão do governo, a solução será firmar parcerias entre a União, as universidades e as organizações sociais como

forma de estimular as instituições a captarem recursos próprios para auxiliarem na sua manutenção¹⁰².

A apresentação do Future-se teve como base um texto preliminar do programa e, à época, o MEC instaurou uma consulta pública para recolher informações acerca do programa, como forma de demonstrar a abertura de diálogo do Ministério da Educação com os setores interessados da sociedade. Segundo mapeamento realizado pelo jornal Estado de São Paulo¹⁰³, mais de metade das Universidades Federais se posicionaram contrariamente ao Future-se, vez que a adesão a ele era voluntária. As principais críticas se centravam na possível perda da autonomia universitária e na precarização do ensino público, além de na falta de detalhamento técnico do projeto.

Com a baixa adesão das principais Universidades Federais, a equipe do MEC ouviu especialistas e reformulou o programa. A nova versão do texto começou a circular ainda em outubro do mesmo ano e foi apresentada novamente para a comunidade acadêmica.

O novo Future-se foi aberto para a consulta pública, entre 3 de janeiro e 24 de janeiro de 2020, e já apresentou texto bem semelhante ao que viria se tornar o Projeto de Lei do programa a ser enviado para o Congresso Nacional.

No dia 27 de maio de 2020, o Governo Federal encaminhou ao Congresso Nacional o projeto de lei que institui o programa Future-se e, em 2 de junho de 2020, o projeto foi recebido na Câmara dos Deputados. O documento foi analisado pela Câmara, recebeu um número e agora passa a tramitar como o Projeto de Lei nº 3076/2020.

a) O Projeto de Lei nº 3076/2020

De autoria dos Ministérios da Educação, da Ciência, Tecnologia e Inovação e da Economia, o Projeto de Lei nº 3076/2020 visa à instituição do Programa Universidades e Institutos Empreendedores e Inovadores - o Future-se -, que tem por finalidade criar condições e incentivos para que Instituições Federais de Ensino Superior (Ifes) expandam as suas fontes adicionais de financiamento, para além do investimento público.

A proposta da ampliação das fontes de financiamento universitário é fundamentada nas severas restrições orçamentárias sofridas por essas instituições, causadas por dois fatores

¹⁰² TENENTE, Luiza. Entenda o que já se sabe sobre o Future-se e o que ainda falta esclarecer. G1. 03 de agosto de 2019.

¹⁰³ O levantamento foi feito pelo O Estado de S. Paulo em consulta às 63 universidades federais brasileiras e a maioria decidiu à época não aderir ao Future-se ou manifestou críticas ao programa. Entre as universidades que decidiram pela não adesão estavam as maiores e mais tradicionais federais, como a de São Paulo (Unifesp), do Rio de Janeiro (UFRJ), de Minas Gerais (UFMG) e de Brasília (UnB). Disponível em: <<https://educacao.estadao.com.br/noticias/geral,maioria-das-universidades-federais-rejeita-future-se,70003024425>>.

principais: a capacidade limitada do orçamento público de atender a todas as demandas sociais e a “crise fiscal” enfrentada pelo país¹⁰⁴. Sob esse cenário de finitude do orçamento federal, diversidade de demandas sociais e de limitações fiscais, o programa constrói sua justificativa para afirmar a necessidade de as Ifes impulsionarem suas fontes adicionais de recursos, apresentando o Future-se como a política ideal para que isso ocorra.

Nessa seara, a PL abre suas disposições preliminares apresentando no art. 1º os objetivos a serem alcançados com a instituição do projeto: o incentivo ao financiamento adicional de projetos e programas de interesse de universidades e institutos federais por fontes privadas (inciso I); a promoção do desenvolvimento científico, da pesquisa, da capacitação científica e tecnológica e da inovação (inciso II); o fomento à cultura empreendedora em projetos e programas destinados ao ensino superior (inciso III); o estímulo à internacionalização das universidades e dos institutos federais (inciso IV); e o aumento das taxas de conclusão e dos índices de empregabilidade dos egressos de universidades e institutos federais (inciso V).

Frente às críticas levantadas às propostas e anteprojetos anteriores, principalmente no que tange a autonomia didático-científica, administrativa, de gestão financeira e patrimonial que o art. 207 da Constituição Federal garante às universidades brasileiras, a PL traz em seu art. 2º todos os princípios e preceitos que o programa se compromete a obedecer, como forma de enfatizar que os objetivos almejados pelo Future-se não os comprometerão. Entre eles, os princípios da legalidade, da impessoalidade, da moralidade, da publicidade, da economicidade e da eficiência e os preceitos de observância à autonomia universitária (inciso I), a simplificação e modernização da administração pública (inciso II) e a observância às normas e princípios orçamentários e financeiros (inciso V). A respeito das críticas de privatização o ensino público, a Exposição de Motivos ainda ressalta em seu nº 8 que as fontes privadas adicionais não alterarão a destinação de recursos orçamentários às universidades e institutos federais, que são garantidos pela constituição.

Os eixos do programa também sofreram alteração para compor o projeto de lei, sendo redefinidos em seu art. 4º como: pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação (inciso I); empreendedorismo (inciso II); e internacionalização (inciso III). O artigo ainda reforça, em seu parágrafo primeiro, que todas as ações desenvolvidas pelo programa seguirão as políticas nacionais de CTI e as prioridades temáticas definidas pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. Nesse sentido, o programa Future-se se propõe a ofertar medidas que

¹⁰⁴ BRASIL. Congresso Nacional. Projeto de Lei nº 3076/2020 de 2 de junho de 2020, que institui o Programa Universidades e Institutos Empreendedores e Inovadores- Future-se. Exposição de Motivos, nº 4 e 5.

busquem a efetiva implementação do Novo Marco Legal de CTI, visando concretizar, especialmente, a ampliação das possibilidades de relação entre as instituições de ensino e a iniciativa privada, o fortalecimento dos NITs e o fomento à capacitação tecnológica do corpo acadêmico, prometendo, contudo, respeitar as diretrizes indicadas na política de inovação instituída por cada universidade ou instituto federal, instituída nos termos do art. 15-A da Lei de Inovação, e de seu regulamento¹⁰⁵.

O primeiro eixo – pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação – tem por finalidade a criação de um ecossistema de inovação nas universidades. As ações propostas criam condições para a efetiva implementação do novo Marco Legal de CTI e demais políticas públicas de fomento à P&D, oferecendo maior segurança jurídica aos gestores, principalmente nas parcerias entre as instituições de ensino e empresas¹⁰⁶.

O segundo eixo – empreendedorismo – diz respeito ao desenvolvimento de ações capazes de prover o atendimento das necessidades do mercado e da sociedade. O Future-se visa abastecer as universidades com ações e valores comumente associados ao empreendedorismo, pois entende que cabe às instituições de ensino criar condições para o desenvolvimento das iniciativas empreendedoras dos seus estudantes, seja no decorrer de sua formação ou após sua conclusão. A Exposição de Motivos nº 21 da PL retrata o empreendedorismo como um fenômeno social que pode levar o indivíduo ou uma comunidade a desenvolver capacidades de solucionar problemas e de buscar a construção do próprio futuro, ou seja, esse eixo se responsabiliza em promover a geração de capital social e capital humano.

Por fim, o terceiro eixo – internacionalização – consiste no processo de promoção das relações acadêmico-técnico-científicas interinstitucionais no âmbito internacional, como forma de fortalecer os lados entre as instituições brasileiras e as instituições do exterior¹⁰⁷, visando à elevação da posição das universidades nacionais nos rankings e índices internacionais, tais como o da Times Higher Education¹⁰⁸.

Quanto à participação no Programa Future-se, a adesão fica condicionada à celebração de contrato de resultado, firmado entre a universidade/instituto federal e a União, por intermédio do MEC (art. 5º). O contrato de resultado tem por objetivo estabelecer

¹⁰⁵ BRASIL. Congresso Nacional. Projeto de Lei nº 3076/2020 de 2 de junho de 2020, que institui o Programa Universidades e Institutos Empreendedores e Inovadores- Future-se. Exposição de Motivos, nº 19.

¹⁰⁶ Ibidem, nº 20.

¹⁰⁷ Ibidem, nº 26.

¹⁰⁸ Times Higher Education (THE) é uma renomada revista inglesa que publica notícias e artigos referentes a educação superior e realiza a compilação das melhores universidades do mundo em seu Times Higher Education World University Rankings.

indicadores de resultado e, terá como contrapartida, a concessão de benefícios pelos resultados alcançados, que compreendem o recebimento de recursos orçamentários adicionais (art. 6º). Os contratos firmados serão divulgados, monitorados e avaliados pelos MEC e MCTI, que estabelecerão os indicadores para mensuração do desempenho, relacionados aos três eixos do Programa Future-se. Todavia, o parágrafo terceiro do art. 8º da PL estabelece que o Poder Executivo federal ainda editará regulamento para dispor sobre o sistema de governança, controle e avaliação desses resultados que seriam conquistados pelo programa.

Um dos pontos mais relevantes do Future-se é a figura do Comitê Gestor, no art. 9º, que possui a missão de acompanhar e supervisionar o regulamento acima dito. Apesar de ainda não existir tal regulamento, a PL já adianta em seu artigo 10 as competências desse comitê: subsidiar o MEC no aperfeiçoamento do programa e no seu processo decisório (inciso I); zelar pela destinação correta e regular dos recursos do Future-se (inciso II); e acompanhar a avaliação dos indicadores de resultado referente ao contrato de resultado (inciso III).

Como forma de viabilizar instrumentos para obtenção de resultados, o Future-se também incorpora a figura das fundações de apoio (art. 14). Tratadas na Lei nº 8.958 de 1994, as fundações de apoio são fundações instituídas com a finalidade de apoiar projetos de ensino, pesquisa, extensão, desenvolvimento institucional, científico e tecnológico e estímulo à inovação, inclusive na gestão administrativa e financeira necessária à execução desses projetos. Com o intuito de tornar possível o atingimento dos propósitos pactuados no contrato de resultado, o programa oferta à universidade ou instituto federal a celebração de contratos e convênios diretamente com as fundações de apoio que estiverem devidamente credenciadas. A contratação deverá seguir toda a sistemática já conhecida e utilizada por essas instituições, nos termos previstos pela Lei nº 8.958, de 1994, pela Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, e pelos respectivos regulamentos (art. 15).

O Future-se confere a possibilidade de as universidades e os institutos federais participantes celebrarem, com as fundações de apoio, instrumentos jurídicos específicos para projetos de produção, fornecimento e comercialização de insumos, produtos e serviços, no território nacional ou no exterior (art. 16). O programa não estabelece limite à celebração de contratos com as fundações de apoio, podendo ser realizados quantos forem necessários para viabilizar o atingimento dos resultados, ficando a critério de cada instituição¹⁰⁹.

b) Algumas críticas sobre o Projeto de Lei nº 3076/2020

¹⁰⁹ BRASIL. Congresso Nacional. Projeto de Lei nº 3076/2020 de 2 de junho de 2020, que institui o Programa Universidades e Institutos Empreendedores e Inovadores- Future-se. Exposição de Motivos, nº 16.

O Future-se não apresenta novos instrumentos de estímulo à inovação que já não estejam contemplados pelo Novo Marco Legal de Ciência Tecnologia e Inovação, na verdade, o programa se contém em manifestar fomento ao dispositivo. Se já há o Novo Marco da CTI para realizar os propósitos que o Future-se se propõe (pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação; empreendedorismo; e internacionalização), é no mínimo questionável a pertinência desse Projeto de Lei.

Ao contrário do Novo Marco da CTI, que envolveu amplo processo de debate e construção com a comunidade acadêmica e industrial, o Future-se foi apresentado de forma abrupta, sem envolvimento da comunidade científica na sua proposição. Embora o MEC tenha aberto posteriormente consultas públicas para recolher opiniões da sociedade, as opiniões foram negativas em sua maioria, principalmente pelas universidades públicas, as principais afetadas pelo projeto. Mesmo com o rechaço da comunidade acadêmica, o Governo Federal se adiantou em encaminhar ao Congresso Nacional o projeto de lei que institui o Future-se, o qual já foi recebido e tramita na Câmara dos Deputados.

Deve-se admitir, entretanto, que parte das propostas do Future-se sofreram sim alterações após as críticas recebidas, como por exemplo, as parcerias com as Organizações Sociais (OSs). As OSs apareciam no primeiro projeto como entidades privadas sem fins lucrativos que passariam a ser responsáveis pela gestão dos gastos cotidianos, execução dos planos de ensino, pesquisa e extensão e auxílio na gestão patrimonial das Ifes conveniadas, podendo, ainda, receber benefícios do poder público para a realização de seus fins. Entretanto, a situação criada pelos contratos com as OSs seria uma situação de paralelismo administrativo, onde seriam confundidas as competências da OSs com as da própria administração da universidade, podendo até mesmo ocorrer a sobreposição da primeira em detrimento da segunda, abalando de forma direta a autonomia universitária. Ainda não é claro no Projeto de Lei se será obrigatório algum contrato com as OSs, uma vez que as organizações não são mencionadas no novo texto, no lugar, todavia, o texto prevê que os contratos com o Future-se podem ser feitos através das fundações de apoio.

Porém, a ameaça à autonomia universitária ainda é presente no Future-se através da figura do Comitê Gestor. Pelas competências listadas no artigo 10 da PL, é possível concluir que o Comitê Gestor funcionará como um “braço” do MEC dentro do programa, uma vez que está encarregado de subsidiar o aperfeiçoamento e o processo decisório do Ministério. A criação desse comitê demonstra uma pretensão mais intervencionista do MEC dentro das universidades conveniadas, visto que no inciso II do artigo é atribuído a esse órgão valência

de gestão financeira e patrimonial sobre as universidades, resultando, novamente, em um paralelismo administrativo.

Assim, apesar do MEC ter suavizado o novo projeto do Future-se em alguns pontos que geraram controvérsia desde a primeira divulgação, a essência do programa continua a mesma: o Future-se sinaliza para o desengajamento do Estado no fomento às atividades de CTI realizadas nas Ifes, combinado à acentuação do controle centralizado sobre as atividades universitárias, através do paralelismo na estrutura de gestão, com a presença do Comitê Gestor e o monitoramento do MEC e MCTI através dos contratos de resultado.

Na medida em que o programa mitiga a autonomia universitária, ele age em total desacordo com a proposta de empoderamento da universidade na dinâmica da Hélice Tríplice. A Hélice Tríplice é baseada na perspectiva da universidade como propulsora das relações com a indústria e o governo, não como prestadora de serviços a esses entes.

Mais condenável ainda é a posição do governo no programa frente à óptica da Hélice Tríplice. Para Etzkowitz (2003), a postura do governo deve ser de mediador entre os conflitos de interesse entre as universidades e as empresas, utilizando de sua atividade reguladora para criar esse ambiente harmônico, não sendo de seu escopo exercer figura controladora e discricionária nessa relação.

Por fim, vale a pena ser destacado o contexto inicial do Future-se: a sua origem. O programa foi apresentado em meio a um cenário de crise orçamentária causado, principalmente, pela aprovação da Emenda Constitucional n.º 95 que estabeleceu teto aos gastos públicos. Sob esse cenário de limitações fiscais, o Ministério da Educação constrói sua justificativa para afirmar a necessidade de as Ifes impulsionarem suas fontes adicionais de recursos, apresentando o Future-se como a política ideal para que isso ocorra. No mínimo, é incoerente um governo reduzir o financiamento público das universidades e, logo após, apresentar o financiamento privado como a solução, como se esta situação de crise orçamentária tivesse sido propositalmente arquitetada.

7. CONCLUSÃO

Como visto, a inovação é um fator fundamental para o desenvolvimento econômico de um país, na medida em que o desenvolvimento e distribuição de novos e melhorados produtos, processos, marketing e método organizacional são condições indispensáveis para o crescimento da produtividade.

Assim, foi demonstrado na presente monografia que embora seja uma preocupação histórica do Brasil o fomento ao seu desenvolvimento econômico, este não foi executado através de políticas efetivas de produção de inovação, pois corriqueiramente se tinha um cenário de desalinhamento entre a produção científica nas universidades e a demanda de inovação das indústrias nacionais. Diante dessa realidade, foi apresentada a abordagem da Hélice Tríplice como a forma mais eficiente de produção de inovação para contexto nacional.

Para a compreensão do sistema de Hélice Tríplice de Inovação, foram apresentadas no trabalho sua proposta, evolução e projeções de futuro, como forma de estudar os desafios pelos quais a universidade, a indústria e o governo teriam que passar para constituírem essa relação helicoidal. O enfoque, todavia, foi dado na transformação das universidades em Universidades Empreendedoras, tendo em vista o protagonismo que essas instituições apresentam no modelo de inovação.

No que se refere à aplicabilidade da Hélice Tríplice no Estado Democrático de Direito Brasileiro, foi demonstrado que a Constituição Federal possui princípios que dão, não só receptividade às relações universidade-indústria-governo na produção de inovação, como também estabelecem os pressupostos pelo qual esse modelo deverá operar no país.

Ainda, em razão do Brasil adotar o Sistema Nacional de Inovação, não se tem produção legislativa específica para o modelo de Hélice Tríplice, todavia existem leis e projeto de lei que versam sobre a relação de universidade, empresa e Estado para o desenvolvimento de Ciência, Tecnologia e Inovação. Nesse sentido, verificou-se que no Novo Marco de CTI e a Lei do Bem existem respaldos legislativos para se operar a Hélice Tríplice mesmo com ressalvas, porém quanto ao Projeto de Lei nº 3076/2020 em tramitação na Câmara dos Deputados - o Future-se -, esse apresentou incompatibilidades com as propostas do modelo.

Assim, analisada a legislação pertinente ao sistema de inovação brasileiro, foi visto que a atuação do Estado como ente regulador no modelo da Hélice Tríplice é primordial, pois sua aplicabilidade depende do estabelecimento de uma regulamentação que possibilite a

promoção da produção de inovação em meio aos interesses públicos e privados das universidades e empresas, respectivamente. O Estado deve sempre adotar uma posição de mediador em meio aos outros dois participantes, articulando a vontade de ambos de modo harmônico com forma de se chegar ao destino final da Hélice Tríplice: o desenvolvimento econômico e social baseado no conhecimento.

Deixar bem delimitada a função do Estado nesse sistema serve de alerta para qualquer desvio de funcionalidade do governo no modelo. A sociedade civil tem que estar atenta e se preocupar sempre se o discurso de aproximação das esferas privada e pública, sob a bandeira da inovação, não está sendo usado de forma dissimulada para serem aprovadas medidas de privatização e desmantelamento da universidade pública, gratuita e de qualidade. A proposta da Hélice Tríplice prevê a aliança entre o capital intelectual e o capital financeiro, não a sobreposição do segundo em detrimento do primeiro.

Todavia, apesar dos desafios a serem enfrentados, o cenário atual do Brasil é de inevitabilidade do fortalecimento da Tríplice Hélice da Inovação, sendo nosso país, inclusive, pauta recorrente nos estudos de Henry Etzkowitz como uma das nações mais promissoras para a efetiva implementação do modelo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Daniella Rocha; CRUZ, Angela Duran Aparecida. **O Brasil e a Segunda Revolução Acadêmica**. Revista Interfaces da Educação v.1. Paranaíba, 2010. Disponível em: <<https://periodicosonline.uems.br/index.php/interfaces/article/view/648>>. Acesso em: 5 jan. 2020.

ALMEIDA, M.; CARVALHO DE MELLO, J. M.; ETZKOWITZ, H. **Social innovation in a developing country: invention and diffusion of the Brazilian cooperative incubator**. International Journal of Technology and Globalisation, v. 6, n. 3, p. 206–224, 2012.

ANPEI. **Guia da Lei do Bem: O que é inovação para a Lei do Bem?**. Versão 1.1. Anpei, 2017. Disponível em: <<http://materiais.anpei.org.br/guialeidobem>>. Acesso em: 5 jul. 2020.

AUDY, J. L. N. **Entre a tradição e a renovação: os desafios da Universidade Empreendedora**. In: AUDY, J. L. N. & MOROSINI, M. C. Inovação e Empreendedorismo na Universidade/Innovation and entrepreneurialism in the university. Organização de Jorge Luis Nicolas Audy e Marília Costa Morosini. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2006. p. 56-69.

BARROSO, Luís Roberto. **Neoconstitucionalismo e constitucionalização do Direito: o triunfo tardio do direito constitucional no Brasil**. Revista de Direito Administrativo v.240. Rio de Janeiro: FGV, 2005. p. 1-42. Disponível em: <<http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rda/article/view/43618>>. Acesso em: 30 abr. 2020.

BOND, Leticia. Universidades federais conduzem 1.260 pesquisas sobre covid-19. **Agência Brasil**. 27 de julho de 2020. Disponível em: <<https://g1.globo.com/educacao/noticia/2019/08/03/entenda-o-que-ja-se-sabe-sobre-o-future-se-e-o-que-ainda-falta-esclarecer.ghtml>> Acesso em: 28 out. 2020.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, Distrito Federal: Senado, 1988. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em 14 out. 2019.

_____. Congresso Nacional. **Projeto de Lei nº 3076/2020 de 2 de junho de 2020, que institui o Programa Universidades e Institutos Empreendedores e Inovadores- Future-se**. Disponível em: <<https://www.camara.leg.br/propostas-legislativas/2254321>>. Acesso em: 1º jul. 2020.

_____. **Decreto nº 5.798, de 7 de junho de 2006**. Regulamenta os incentivos fiscais às atividades de pesquisa tecnológica e desenvolvimento de inovação tecnológica, de que tratam os arts. 17 a 26 da Lei no 11.196, de 21 de novembro de 2005. Diário Oficial da União, Brasília, 8 de junho de 2006. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/decreto/d5798.htm>. Acesso em: 2 jul. 2020.

_____. **Decreto nº 9.283, de 7 de fevereiro de 2018**. Regulamenta a Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, a Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016, o art. 24, § 3º, e o art. 32, § 7º,

da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, o art. 1º da Lei nº 8.010, de 29 de março de 1990, e o art. 2º, caput, inciso I, alínea "g", da Lei nº 8.032, de 12 de abril de 1990, e altera o Decreto nº 6.759, de 5 de fevereiro de 2009, para estabelecer 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. Diário Oficial da União, Brasília, 8 de fevereiro de 2018. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/decreto/D9283.htm>. Acesso em: 3 mar. 2020.

_____. **Lei nº 6.815, de 19 de agosto de 1980.** Define a situação jurídica do estrangeiro no Brasil, cria o Conselho Nacional de Imigração (Revogada pela Lei nº 13.445, de 2017). Diário Oficial da União, Brasília, 21 de agosto de 1980. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/16815.htm>. Acesso em: 26 jun. 2020.

_____. **Lei nº 8.010, de 29 de março de 1990.** Dispõe sobre importações de bens destinados à pesquisa científica e tecnológica, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 2 de abril de 1990. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1989_1994/L8010.htm>. Acesso em: 26 jun. 2020.

_____. **Lei nº 8.032, de 12 de abril de 1990.** Dispõe sobre a isenção ou redução de impostos de importação, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 13 de abril de 1990. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18032.htm>. Acesso em: 26 jun. 2020.

_____. **Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993.** Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 22 de junho de 1993. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18666cons.htm>. Acesso em: 26 jun. 2020.

_____. **Lei nº 8.745, de 9 de dezembro de 1993.** Dispõe sobre a contratação por tempo determinado para atender a necessidade temporária de excepcional interesse público, nos termos do inciso IX do art. 37 da Constituição Federal, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 10 de dezembro de 1993. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18745cons.htm>. Acesso em: 26 jun. 2020.

_____. **Lei nº 8.958, de 20 de dezembro de 1994.** Dispõe sobre as relações entre as instituições federais de ensino superior e de pesquisa científica e tecnológica e as fundações de apoio e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 21 de dezembro de 1994. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18958compilado.htm>. Acesso em: 26 jun. 2020.

_____. **Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004.** Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 3 de dezembro de 2004. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/110.973.htm>. Acesso em: 3 mar. 2020.

_____. **Lei nº 11.196, de 21 de novembro de 2005.** Institui o Regime Especial de Tributação para a Plataforma de Exportação de Serviços de Tecnologia da Informação - REPES, o Regime Especial de Aquisição de Bens de Capital para Empresas Exportadoras -

RECAP e o Programa de Inclusão Digital; dispõe sobre incentivos fiscais para a inovação tecnológica; [...] e dá outras providências.. Diário Oficial da União, Brasília, 22 de novembro de 2005. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/111196.htm>. Acesso em: 2 jul. 2020.

_____. **Lei nº 12.462, de 4 de agosto de 2011.** Institui o Regime Diferenciado de Contratações Públicas – RDC e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 5 de agosto de 2011. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/112462.htm>. Acesso em: 26 jun. 2020.

_____. **Lei nº 12.772, de 28 de dezembro de 2012.** Dispõe sobre a estruturação do Plano de Carreiras e Cargos de Magistério Federal e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 31 de dezembro de 2012. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112772.htm>. Acesso em: 26 jun. 2020.

_____. **Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016.** Dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação e altera a Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, a Lei nº 6.815, de 19 de agosto de 1980, a Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, a Lei nº 12.462, de 4 de agosto de 2011, a Lei nº 8.745, de 9 de dezembro de 1993, a Lei nº 8.958, de 20 de dezembro de 1994, a Lei nº 8.010, de 29 de março de 1990, a Lei nº 8.032, de 12 de abril de 1990, e a Lei nº 12.772, de 28 de dezembro de 2012, nos termos da Emenda Constitucional nº 85, de 26 de fevereiro de 2015. Diário Oficial da União, Brasília, 12 de janeiro de 2016. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/113243.htm>. Acesso em: 26 jun. 2020.

_____. **Lei nº 13.445, de 24 de maio de 2017.** Institui a Lei de Migração. Diário Oficial da União, Brasília, 25 de maio de 2017. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/113445.htm>. Acesso em: 26 jun. 2020.

_____. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. **A indústria e a questão tecnológica.** Brasília: CNI, FINEP, 2002.

_____. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Tabela 2.1.2. **Brasil: Dispendio nacional em ciência e tecnologia (C&T), em valores correntes, em relação ao total de C&T e ao produto interno bruto (PIB), por setor institucional, 2000-2017.** Disponível em: <http://antigo.mctic.gov.br/mctic/opencms/indicadores/detalhe/recursos_aplicados/indicadores_consolidados/2_1_2.html>. Acesso em 19 out. 2020.

_____. Ministério da Economia. Nota à Imprensa. **Novo Regime Fiscal: Proposta de Emenda à Constituição (PEC) que altera o Ato das Disposições Constitucionais Transitórias.** Secretaria Especial da Fazenda, 2016. Disponível em: <<https://www.gov.br/fazenda/pt-br/assuntos/noticias/2016/junho/novo-regime-fiscal>>.

_____. Receita Federal. **Instrução Normativa nº 1.187, de 29 de agosto de 2011.** Disciplina os incentivos fiscais às atividades de pesquisa tecnológica e desenvolvimento de inovação tecnológica de que tratam os arts. 17 a 26 da Lei nº 11.196, de 21 de novembro de 2005. Diário Oficial da União, Brasília, 30 de agosto de 2011. Disponível em: <<http://normas.receita.fazenda.gov.br/sijut2consulta/link.action?idAto=16160&visao=anotado>>

FRAZÃO, Ana. **Função Social da Empresa**. Enciclopédia Jurídica da PUCSP, tomo IV (recurso eletrônico): direito comercial / coords. Fábio Ulhoa Coelho, Marcus Elidius Michelli de Almeida. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2018.

FUJINO, Asa; STAL, Eva. **As relações universidade-empresa no Brasil sob a ótica da Lei da Inovação**. Revista de Administração e Inovação, v. 2, nº 1, p. 05-19. São Paulo, 2005. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/rai/article/view/79035/83107>>. Acesso em: 12 abr. 2020.

GAMA MOTA, Teresa Lenice Nogueira da. **Interação Universidade-Empresa na sociedade do conhecimento: reflexões e realidades**. Revista Ciência da Informação, v. 28, n. 1. Brasília, 1999.

GARNICA, Leonardo Augusto; TORKOMIAN, Ana Lúcia Vitale. **Gestão de tecnologia em universidades: uma análise do patenteamento e dos fatores de dificuldade e de apoio à transferência de tecnologia no Estado de São Paulo**. Gest. Prod. v. 16, n. 4. São Carlos, 2009.

MENDES, Gilmar Ferreira. **Curso de direito constitucional / Gilmar Ferreira Mendes, Paulo Gustavo Gonet Branco**. 12. ed. rev. e atual. São Paulo: Saraiva, 2017.

NAZARENO, Cláudio. **As mudanças promovidas pela Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016 (Novo Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação) e seus impactos no setor**. Consultoria Legislativa da Câmara dos Deputados, 2016. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/estudos-e-notas-tecnicas/publicacoes-da-consultoria-legislativa/areas-da-conle/tema11/2016_7581_mudancas-promovidas-pela-lei-13-243-marco-legal-cti-claudio-nazareno>. Acesso em: 18 mai. 2020.

OLIVEIRA, Elida. 'Future-se': Câmara recebe texto, e projeto de lei que pretende mudar financiamento das universidades começa a tramitar. **G1**. 03 de junho de 2020. Acesso em 03 jun. 2020.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. **Manual de Oslo**. Diretrizes para a coleta e interpretação de dados sobre inovação tecnológica. Publicado pela FINEP (Financiadora de Estudos e Projetos) 3ª Edição, 2006.

PORTILHO, R. M. R. **A interação entre empresários e universidades para pesquisa, desenvolvimento e inovação: possível aplicação e efetividade dos Lambert Agreements no Brasil**. 2020. 372 f. Tese (Doutorado em Empresa e Atividades Econômicas) – Faculdade de Direito, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2020.

RODRIGUES, Alziro. **A inovação estratégica no contexto competitivo das universidades**. In: AUDY, J. L. N. & MOROSINI, M. C. Inovação e Empreendedorismo na Universidade /Innovation and entrepreneurialism in the university. Organização de Jorge Luis Nicolas Audy e Marília Costa Morosini. p. 221-230. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2006.

ROSSI, Pedro; DWECK, Esther. **Impactos do Novo Regime Fiscal na saúde e educação**. Cad. Saúde Pública 2016.

SANTOS, Marli Elizabeth Ritter; SOLLEIRO, José Luis. **Relações universidade-empresa no Brasil: diagnóstico e perspectivas**. In: AUDY, J. L. N. & MOROSINI, M. C. Inovação e Empreendedorismo na Universidade/Innovation and entrepreneurialism in the university. Organização de Jorge Luis Nicolas Audy e Marília Costa Morosini. p. 361-376. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2006.

TENENTE, Luiza. Entenda o que já se sabe sobre o Future-se e o que ainda falta esclarecer. **G1**. 03 de agosto de 2019. Disponível em: <<https://g1.globo.com/educacao/noticia/2019/08/03/entenda-o-que-ja-se-sabe-sobre-o-future-se-e-o-que-ainda-falta-esclarecer.ghtml>> Acesso em 1º jul. 2020.

THE WORLD BANK. **Research and development expenditure (% of GDP) – Brazil 2017**. Disponível em: <<http://data.worldbank.org/indicator/GB.XPD.RSDV.GD.ZS?locations=BR>>. Acesso em: 18 out. 2020.

VILLELA, Tais Nasser & MAGACHO, Lygia Alessandra Magalhães. **Abordagem histórica do Sistema Nacional de Inovação e o papel das Incubadoras de Empresas na interação entre agentes deste sistema**. Artigo apresentado no XIX Seminário Nacional de Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas. Santa Catarina, 2009. Disponível em: <http://www.genesis.puc-rio.br/media/biblioteca/Abordagem_historica.pdf>. Acesso em: 20 mai. 2020.

YOUNG, Terry A. **Transferência de tecnologia acadêmica**. In: AUDY, J. L. N. & MOROSINI, M. C. Inovação e Empreendedorismo na Universidade/Innovation and entrepreneurialism in the university. Organização de Jorge Luis Nicolas Audy e Marília Costa Morosini. p. 320-345. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2006.

83% das empresas afirmam que precisarão de mais inovação para sobreviver no pós-pandemia, aponta CNI. **Agência CNI de Notícias**. 1º de julho de 2020. Disponível em: <<https://noticias.portaldaindustria.com.br/noticias/inovacao-e-tecnologia/83-das-empresas-afirmam-que-precisarao-de-mais-inovacao-para-sobreviver-no-pos-pandemia-aponta-cni/>>. Acesso em: 28 out. 2020.