

## **O PROTAGONISMO DAS UNIVERSIDADES BRASILEIRAS, A PARTIR DA PERSPECTIVA DA HÉLICE TRÍPLICE**

*THE LEADING ROLE OF BRAZILIAN UNIVERSITIES FROM THE  
PERSPECTIVE OF THE TRIPLE HELIX*

*EL PAPEL PRINCIPAL DE LAS UNIVERSIDADES BRASILEÑAS  
DESDE LA PERSPECTIVA DE LA TRIPLE HÉLICA*

---

**LIDIANE CAETANO DE MENDONÇA DIAS**

Mestra em Economia Aplicada pelo Programa de Pós-graduação em Economia Aplicada, Universidade Federal do Pará (UFPA). E-mail: [lidicaetano20@hotmail.com](mailto:lidicaetano20@hotmail.com) | Orcid.org/0000-0003-1287-2415

**ARLESON EDUARDO MONTE PALMA LOPES**

Doutorando em Ciências: Desenvolvimento Socioambiental pelo Programa em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido, Universidade Federal do Pará (UFPA). E-mail: [arlesonlopes93@gmail.com](mailto:arlesonlopes93@gmail.com) | Orcid.org/0000-0002-8331-7745

---

## RESUMO

No contexto do Modelo Hélice Tríplice, a relação universidade-empresa-governo busca entender o papel de cada ator em cada hélice da sociedade e a perspectiva da integração entre eles, visando o fomento à inovação. O artigo tem, como objetivo, discutir o protagonismo das universidades brasileiras no processo de inovação, a partir da perspectiva da Hélice Tríplice. Quanto à metodologia, a pesquisa é caracterizada como descritiva e exploratória, com abordagem qualitativa e com procedimentos técnicos de pesquisas bibliográfica e documental. Os documentos selecionados foram o Relatório de Pesquisa da Inovação 2017, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, e o Relatório dos Indicadores Nacionais de Ciência, Tecnologia e Inovação 2021, do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. Além disso, foram coletados dados sobre o número, o nível de escolaridade e o setor institucional de pesquisadores envolvidos em pesquisa e desenvolvimento, referentes ao período de 2000 a 2014, disponíveis no *site* do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações, e gerados gráficos, posteriormente. Os dados foram analisados, por meio da Análise de Conteúdo, de Bardin, e os resultados demonstraram que as universidades são as principais fomentadoras de pesquisa e desenvolvimento no país, consequentemente possuem o maior número de pesquisadores envolvidos nestas atividades. Conclui-se que, para a consecução do propósito do modelo Hélice Tríplice, seria importante a atuação ativa dos atores em cada hélice.

**PALAVRAS-CHAVE:** Universidades. Hélice Tríplice. Inovação. Pesquisa e Desenvolvimento.

---

---

**ABSTRACT:**

*In the context of the Triple Helix Model, the university-business-government relationship seeks to understand the role of each actor in each helix of society and the perspective of integration between them, with a view to fostering innovation. The aim of this article is to discuss the role of Brazilian universities in the innovation process, from the perspective of the Triple Helix. In terms of methodology, the research is characterized as descriptive and exploratory, with a qualitative approach and technical procedures of bibliographical and documentary research. The documents selected were the 2017 Innovation Research Report by the Brazilian Institute of Geography and Statistics and the National Science, Technology and Innovation Indicators 2021 Report by the Ministry of Science, Technology and Innovation. In addition, data was collected on the number, level of education and institutional sector of researchers involved in research and development, for the period 2000-2014, available on the website of the Ministry of Science, Technology, Innovation and Communications, and graphs were subsequently generated. The data was analyzed using Bardin's Content Analysis, and the results showed that universities are the main promoters of research and development in the country, and consequently have the largest number of researchers involved in these activities. The conclusion is that, in order to achieve the purpose of the Triple Helix model, it would be important for the actors in each helix to be active.*

**KEYWORDS:** Universities. Triple Helix. Innovation. Research and Development.

---

**RESUMEN**

*En el contexto del Modelo de la Triple Hélice, la relación universidad-empresa-gobierno busca comprender el papel de cada actor en cada hélice de la sociedad y la perspectiva de integración entre ellos, con vistas a fomentar la innovación. El objetivo de este artículo es discutir el papel de las universidades brasileñas en el proceso de innovación, desde la perspectiva de la Triple Hélice. En términos de metodología, la investigación se caracteriza por ser descriptiva y exploratoria, con un enfoque cualitativo y procedimientos técnicos de investigación bibliográfica y documental. Los documentos seleccionados fueron el Informe de Investigación en Innovación 2017 del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística y el Informe Nacional de Indicadores de Ciencia, Tecnología e Innovación 2021 del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación. Además, se recopiló datos sobre el número, el nivel de educación y el sector institucional de los científicos involucrados en la investigación y el desarrollo, para el período 2000-2014, disponibles en el sitio web del Ministerio de Ciencia, Tecnología, Innovación y Comunicaciones, y posteriormente se generaron gráficos. Los datos fueron analizados utilizando el Análisis de Contenido de Bardin y los resultados mostraron que las universidades son las principales promotoras de la investigación y el desarrollo en el país y, en consecuencia, tienen el mayor número de científicos implicados en estas actividades. La conclusión es que, para lograr el propósito del modelo de la Triple Hélice, sería importante que los actores de cada hélice estuvieran activos.*

**Palabras clave:** Universidades. Triple Hélice. Innovación. Investigación y Desarrollo.

---

## INTRODUÇÃO

Abordagens inovadoras têm se tornado um dos assuntos mais desafiadores nos últimos anos, e a procura por métodos e por modelos que promovam e que estimulem a inovação em níveis cada vez mais elevados é continuamente debatida, uma vez que a sociedade gradativamente tem buscado o desenvolvimento de melhores processos, produtos e serviços. O processo de interação entre os atores na concepção de inovações é abordado no Modelo Hélice Tríplice, o qual versa sobre a integração entre universidades-empresas-governo em prol de inovações, redundando em políticas de desenvolvimento pautadas na geração do conhecimento (Etzkowitz e Leydesdorff, 2000).

Nesse método de integração, cada hélice representa um dos atores responsáveis pelo processo inovativo, em que: (i) as universidades são responsáveis por fomentar a inovação, por meio da geração de conhecimento científico e de pesquisa; (ii) as empresas, por implementar estas inovações em produtos/serviços; e (iii) o governo, por assumir os papéis de financiador e de gerador de políticas públicas, favorecendo a inovação. Assim, a interação entre governo-empresa-universidade funciona como uma esfera institucional primária na promoção da inovação (Etzkowitz e Zhou, 2017).

Nesse sentido, a pesquisa de Tambosi *et al.* (2021) teve, como objetivo, analisar a percepção dos atores universitários de uma universidade pública, em relação às parcerias institucionais, na perspectiva da Hélice Tríplice. Os autores concluíram que, na visão dos atores universitários, a universidade tem o papel de conduzir o processo de ensino, pesquisa e extensão, bem como a produção e a difusão do conhecimento. Em relação à influência mútua entre universidade e ambiente externo, Tambosi *et al.* (2021) observaram que os respondentes não apresentaram clareza sobre os riscos para a universidade neste processo de interação.

Ferreira (2018) avaliou as formas e os resultados da ligação universidade-empresa, conduzidos pelo Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) da Universidade de Brasília (UnB), no que se refere à proteção de ativos, à transferência de tecnologias e à prestação de serviços tecnológicos, na perspectiva da Hélice Tríplice. O autor constatou que a UnB apresentou

crescimento nos licenciamentos, mas poucas parcerias nos processos de desenvolvimento tecnológico e de inovação, consequentemente se tem a predominância do Modelo Linear na instituição, mas com indícios do Modelo Interativo nas ações do NIT, no que tange à prestação de serviços de tecnologia. Por sua vez, Francisco *et al.* (2018) analisaram as políticas de inovação, de Ciência e de Tecnologia e as contribuições de uma universidade comunitária do estado de Santa Catarina no fortalecimento destas políticas, concluindo que a universidade assume o protagonismo no processo de estruturação da Hélice Tríplice no desenvolvimento local.

Com base nos estudos já realizados, o questionamento central do artigo é: qual é a contribuição das universidades brasileiras no processo de inovação, a partir da perspectiva da Hélice Tríplice? Nesse sentido, as universidades deixam de atuar de maneira secundária no processo de inovação e passam a protagonizar a geração de conhecimentos, por meio do ensino, pesquisa e extensão, na perspectiva dos desenvolvimentos social e econômico. O objetivo do artigo é discutir o protagonismo das universidades brasileiras no processo de inovação, a partir da perspectiva da Hélice Tríplice.

## TEORIA DA HÉLICE TRÍPLICE

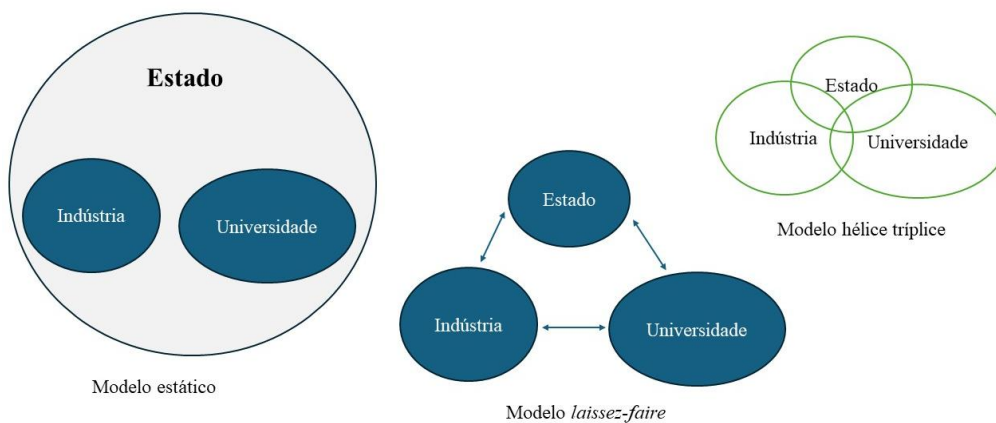
A teoria da Hélice Tríplice surgiu na década de 1990, momento em que a sociedade industrial foi suplantada pela Era do Conhecimento. Nesse panorama, a interação entre indústria-governo não foi capaz de atender à nova dinâmica da sociedade e houve a necessidade da inclusão das universidades no sistema, por serem fontes de empreendedorismo, de tecnologia e de inovação e por possibilitarem a implementação de conhecimentos na melhoria da qualidade de vida e nos processos de produção (Etzkowitz e Zhou, 2017).

Até chegar ao modelo atual, Etzkowitz e Leydesdorff (2000) propuseram três estágios. O primeiro foi denominado modelo estático, em que o Estado abrangia a academia e a indústria e dirigia as relações entre elas, consequentemente a inovação possuía caráter normativo, com implicações das diretrizes e da autoridades do governo; não, da relação universidade-indústria. O segundo modelo, denominado *laissez-faire*, trouxe a separação das esferas institucionais,

com o governo atuando como limitador de poder e como controlador das transformações tecnológicas (Etzkowitz e Leydesdorff, 2000). O terceiro modelo, da Hélice Tríplice, tem o objetivo de concretizar um ambiente inovador, baseado no conhecimento e nas alianças estratégicas. Nele, o governo assume o papel de encorajador — não, de controlador —, visando fortalecer o intercâmbio entre universidade e indústria (Etzkowitz e Leydesdorff, 2000).

No Modelo Hélice Tríplice, a interação universidade-indústria-governo é fundamental à solidificação da economia baseada no conhecimento, que constitui a chave para a inovação e para o crescimento econômico (D'Avila *et al.*, 2015; Etzkowitz e Leydesdorff, 2000) (Figura 1).

Figura 1 – Fases de desenvolvimento da Hélice Tríplice



Fonte: adaptado de Etzkowitz e Leydesdorff (2000)

A partir desta estrutura de interação entre indústria, governo e universidade, há relações múltiplas e recíprocas entre os agentes nos processos de criação de conhecimento e de capitalização (Rizzi *et al.*, 2018), nas quais o governo tem a função de elaborar leis e políticas públicas que estimulem o processo de inovação e o financiamento de pesquisas e é responsável por prover relações contratuais, que garantam interações e intercâmbios estáveis. Nesse sistema, a indústria ainda possui papel importante no processo produtivo (Gonçalves, 2022).

No esquema da Hélice Tríplice, as hélices funcionam como sistemas de comunicação, em que cada uma representa uma esfera independente, trabalhando em cooperação com as outras esferas (Leydesdorff e Etzkowitz, 1998; Stal e Fujino, 2005). Nesse sentido, a relação governo-empresa-

universidade pode propiciar um ambiente inovador, pela disseminação de conhecimento, inerente ao desenvolvimento da sociedade (Rizzi *et al.*, 2018).

Uma sociedade fundamentada na Era do Conhecimento promove um processo de conhecimento contínuo e com foco na inovação, diferenciando-se da sociedade industrial, que era baseada na fabricação de bens tangíveis. Nesse viés, Etzkowitz e Zhou (2017, p. 31) observam:

As economias baseadas no conhecimento também estão mais firmemente ligadas a fontes de novos conhecimentos e mais sujeitas a um estado de transformação contínua do que presas a arranjos estáveis. Promover um processo contínuo de formação de empresas com base em tecnologias avançadas, muitas vezes originárias da universidade, torna-se o núcleo da estratégia de inovação da Hélice Tríplice.

Luengo e Obeso (2013), ao analisar os efeitos da Hélice Tríplice no processo de inovação em empresas espanholas, concluíram que os três eixos da hélice são importantes para a inovação, pois há uma inter-relação entre eles para o alcance de resultados. Por outro lado, Iata e Cunha (2018), ao investigar a forma de trabalho dos atores da Hélice Tríplice em Santa Catarina, concluíram que ainda há pouca integração entre eles e que é preciso que sejam consideradas as diferenças regionais do estado, e as suas particularidades, para entender quem são os atores de cada hélice e como estes podem se relacionar, buscando o fomento à inovação.

Castro *et al.* (2022), ao estudar a integração entre as hélices que compõem o padrão da Hélice Tríplice, observaram quatro questões que prejudicam a integração: (i) fragilidade e falta de apoio institucional para garantir a estabilidade jurídica de parcerias; (ii) motivação de professores, quanto ao desenvolvimento de projetos conjuntos com agentes; (iii) necessidade de interesse de agentes externos, em relação às atividades desenvolvidas na universidade; e (iv) importância de uma tecnoestrutura administrativa capaz de proporcionar apoio aos professores. A ausência de um projeto político conjunto ou uma visão de longo prazo também pode ser vista como fator que dificulta esta integração (Castro *et al.*, 2022).

O Brasil, na visão de Souza *et al.* (2022), tem avançado pouco na utilização do Modelo Hélice Tríplice, mas este avanço, mesmo que pouco expressivo, pode favorecer empresas fomentadoras de criação de produtos inovadores e sustentáveis. Assim, as universidades se tornam lugares de empreendedorismo e

o governo atua na criação de normas e de regras, com participação ativa da sociedade na promoção da capacitação de profissionais da atualidade e no fomento à inovação.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

Quanto aos seus objetivos, a pesquisa é caracterizada como descritiva e exploratória (Gil, 2002; Lakatos e Marconi, 2003; Silva e Menezes, 2005), e, quanto a sua forma de abordagem, é definida como qualitativa, cujo escopo reside na interpretação dos fenômenos, a partir de um conjunto de instrumentos capaz de atribuir significados aos achados da pesquisa (Godoy, 1995; Silva e Menezes, 2005).

Os procedimentos técnicos adotados foram as pesquisas bibliográfica e documental. A pesquisa bibliográfica tem, como objetivo, construir conhecimentos, a partir de materiais já publicado, como artigos, dissertações, teses, livros, anais de congressos etc. (Gil, 2002). Nessa etapa da pesquisa, foi realizada uma revisão da literatura publicada sobre a temática em investigação e, com posteriores leituras exploratórias, seletivas e analítica dos materiais. Já a pesquisa documental tem, como escopo, a apreciação de materiais que ainda não passaram por processos analíticos ou que ainda podem ser reavaliados (Severino, 2013).

Nesse sentido, foram selecionados os documentos Relatório de Pesquisa da Inovação de 2017 (PINTEC 2017), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), e Relatório dos Indicadores Nacionais de Ciência, Tecnologia e Inovação de 2021, do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. Além disso, foram coletados dados, relativos aos números, aos níveis de escolaridade e aos setores institucionais, de pesquisadores envolvidos em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) no período de 2000 a 2014, disponíveis no *site* do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações, com posterior geração de gráficos sobre tais informações.

Como técnica de análise, optou pela Análise de Conteúdo, de Bardin, que tem, como objetivo, a adoção de técnicas que incluem a descrição e a interpretação de mensagens, por meio de indicadores, que possibilitem a inferência de novos

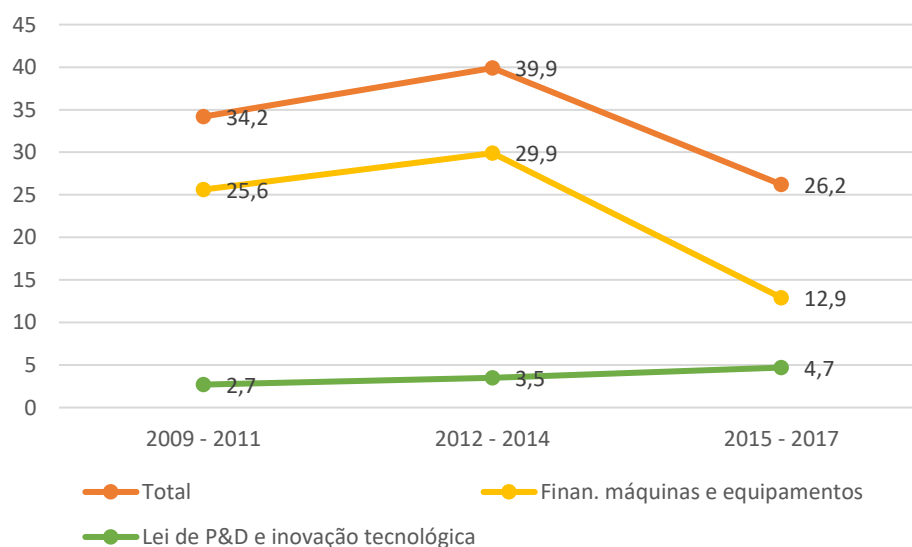


conhecimentos (Bardin, 2011).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

As universidades podem contribuir para o aumento da geração de empregos, pelo desenvolvimento de novas tecnologias e inovações (Niwa, 2014). A aproximação entre universidades e empresas é uma estratégia apoiada pelo Estado, por meio de direcionamento de políticas e de recursos a ações estratégicas de interesse de todos (Gonçalves, 2022). O IBGE (2017), por meio do PINTEC 2017, analisou empresas brasileiras que aderiram aos programas de inovação do governo no período de 2015 a 2017 e constatou que 26,2% das empresas inovadoras foram beneficiadas com algum tipo de apoio à inovação (Figura 2).

Figura 2 – Gráfico das empresas que utilizaram programas do governo para inovar no período 2009-2017



Fonte: elaborado pelos autores, a partir de IBGE (2017)

Outro ponto a ser destacado na pesquisa do IBGE (2017) é o que trata dos obstáculos à inovação no período em relevo. Nesse quesito, riscos econômicos excessivos, falta de pessoal qualificado e escassez de fontes de financiamento se configuram como principais barreiras (Figura 3). Garcia, Rapini e Cário (2018) afirmam que as grandes empresas que operam no Brasil são as que mais investem em atividades inovativas e que possuem menos obstáculos para inovar.

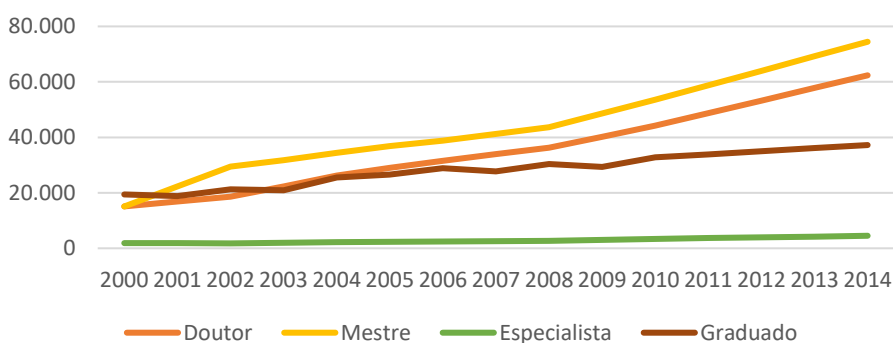
Figura 3 – *Ranking* de importância dos obstáculos para inovar, segundo as empresas inovadoras



Fonte: IBGE (2017)

Ao analisar o nível de escolaridade dos pesquisadores brasileiros envolvidos em P&D, observa-se que, no período de 2000 a 2014, o maior número deles se concentra no nível de escolaridade de mestrado, seguido pelo doutorado, graduação e especialização, conforme gráfico da Figura 4. Garcia e Suzigan (2021) argumentam que a qualificação de pessoal e a pesquisa acadêmica representam bases importantes, que sustentam a inovação empresarial em diversos setores, pois o ensino e a pesquisa se configuram como mecanismos importantes na disseminação de novos conhecimentos, gerados pela pesquisa acadêmica, sendo, dessa maneira, a universidade um ator crítico para a inovação.

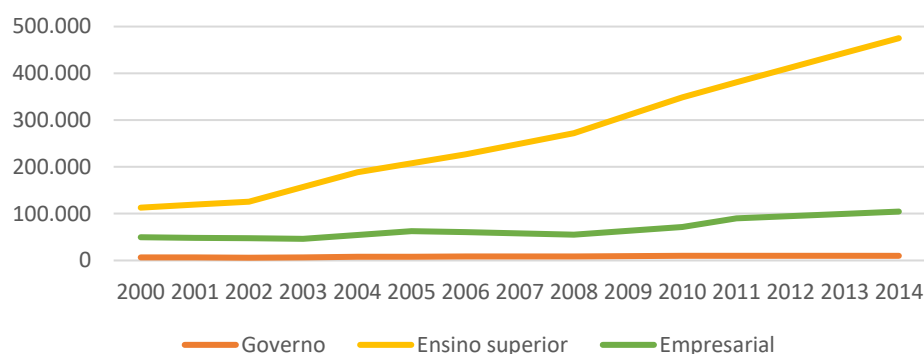
Figura 4 – Gráfico dos níveis de escolaridade dos pesquisadores envolvidos em P&D



Fonte: elaborado pelos autores, a partir de Brasil (2023)

Embora haja avanços no setor empresarial no Brasil, as universidades são as principais responsáveis pelo fomento à P&D em países em processo de desenvolvimento, consequentemente possuem os maiores quantitativos de pessoal envolvido nestas atividades. Ao analisar os quantitativos de pessoal envolvido em P&D no período de 2000 a 2014, no Brasil, observa-se que o setor de ensino superior apresenta crescimento linear, sendo o domínio com maior número de pessoas envolvidas em P&D (Figura 5).

Figura 5 – Gráfico com os totais de pesquisadores envolvidos em P&D, por setor institucional

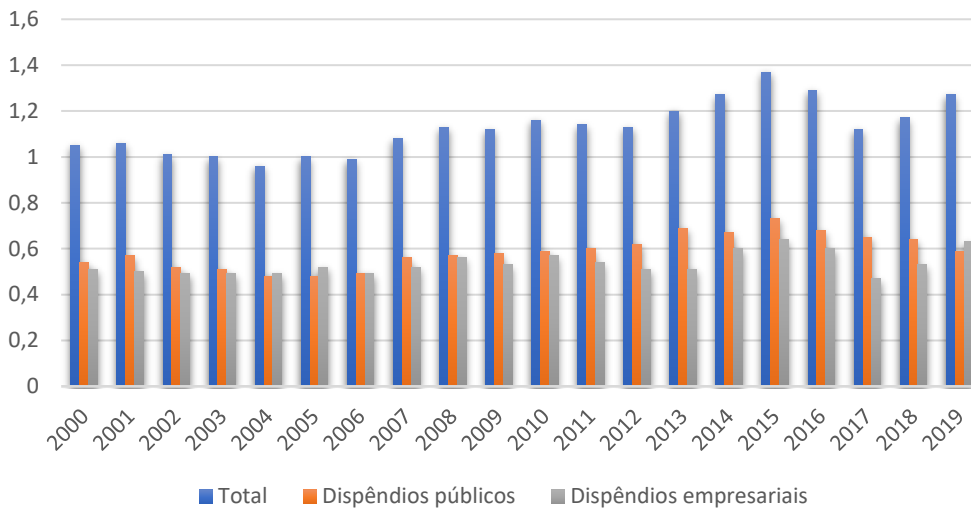


Fonte: elaborado pelos autores, a partir de Brasil (2023)

Almeida (2021) afirma que, no Brasil, das 25 maiores depositantes de patentes, 19 são oriundas de universidades, o que representa 95% da produção científica do país. Rainatto *et al.* (2022) constataram que, entre 2000 e 2021, as universidades brasileiras foram responsáveis por 897 concessões de patentes no Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI), sendo que as universidades com mais pedidos foram: (i) Universidade Federal de Minas Gerais; (ii) Universidade Federal do Rio Grande do Sul; e (iii) Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Apesar do aumento do número de pessoas envolvidas em P&D, ainda há pouco investimento na área, no Brasil. Dados do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações de 2021 apontam que, no ano de 2019, foi investido somente 1,21% do Produto Interno Bruto (PIB) neste campo, sendo que o setor público, no qual estão inseridas as universidades públicas, é o que mais investe em P&D no país (Figura 6).

Figura 6 – Gráfico dos investimentos em P&D no Brasil entre 2000 e 2019, em % do PIB



Fonte: elaborado pelos autores, a partir de Brasil (2021)

Esse baixo nível de investimentos em P&D pode ser explicado pela austeridade fiscal iniciada em 2015, período em que ocorre um processo de instabilidade institucional-política no país, que levou a uma redução dos investimentos em P&D. Tal política de austeridade fiscal, criada por meio da Emenda Constitucional n.º 95/2016, limitava investimentos em áreas, como Educação, Saúde, Segurança, entre outras, com base na inflação do ano anterior (Lopes *et al.*, 2021). Esse mecanismo de austeridade gerou reduções de investimentos em geral, que se refletiram no enxugamento de recursos destinados à inovação (Lopes e Almeida, 2025).

Ochoa (2022) argumenta que, nos últimos anos, os países da América Latina têm adotado políticas de rigor fiscal e, consequentemente, apresentam baixos índices de investimentos em P&D, com média de 0,67% do PIB, enquanto países da União Europeia investem até 2,3%, a Coreia do Sul, 3,5%, e Israel, 4,7%. Negri *et al.* (2020) argumentam que o estímulo público é relevante para atividades inovativas de maior incerteza tecnológica, enquanto a experiência de todas as economias líderes em tecnologia mostra que, sem aportes públicos, não existem investimentos privados. Nesse sentido, o governo deve assumir seu papel no Modelo Hélice Tríplice, para que haja equilíbrio entre os atores das demais hélices (Gachie, 2020).

A crescente necessidade de inovação tecnológica tem contribuído para o aumento da busca por conhecimento científico, remetendo a função das universidades como fontes essenciais de geração destes conhecimentos (Rapini, 2007). Quanto a isto, Etzkowitz e Zhou (2017, p. 23) argumentam:

A tese da Hélice Tríplice é que a universidade está deixando de ter um papel social secundário, ainda que importante, de prover ensino superior e pesquisa, e está assumindo um papel primordial equivalente ao da indústria e do governo, como geradora de novas indústrias e empresas.

As empresas buscam inovações tecnológicas constantemente para conseguir se manter no mercado, e, para fazê-lo, é fundamental que haja contribuição de diversos atores, pois estes avanços não acontecem de modo isolado. Consequentemente, os agentes externos são responsáveis por capacitações e por complementações em P&D, as quais representam insumos importantes na inovação empresarial e no empreendedorismo (Garcia *et al.*, 2018). Nesse contexto, as universidades são relevantes como integrantes do sistema de inovação em qualquer país. Na visão de Garcia e Suzigan (2021, p. 2), “[...] as universidades combinam funções de formação e de qualificação de mão-de-obra, com atividades de pesquisa avançada básica e aplicada, além da transferência e difusão dos novos conhecimentos para a sociedade”.

No Brasil, embora a interação universidade-indústria-governo tenha aumentado, desde a década de 1990, o objetivo da formulação de políticas ainda não está voltado à ação integrada, mas à busca por financiamentos públicos (Andrade, 2023). Na relação universidade-governo, o principal papel é o do financiamento em pesquisa, mas, de acordo com Basso *et al.* (2021) e com Andrade (2023), esses financiamentos não se destinam ao desenvolvimento de novas inovações, mas ao custeio de pesquisas para geração de ativos sujeitos a patenteamento, com futuro incerto no mercado. Brisolla *et al.* (1997), ao analisar as relações entre a Unicamp e os seus parceiros externos, concluíram que a busca pela interação com a universidade parte dos agentes externos e que os ganhos financeiros oriundos dos processos de interação têm sido limitados, pois poucos contratos possuem proteção de direitos de propriedade ou regulam eventuais ganhos.

Por sua vez, Niwa (2014) observou o papel das incubadoras tecnológicas nos desenvolvimentos local e regional, sob a perspectiva do Modelo Hélice Tríplice,

e concluiu que o atual padrão administrativo dos entes públicos apresenta vícios, que enfraquecem o desempenho das instituições públicas de ensino e de pesquisa no incremento econômico, seja pelo excesso de burocracia, seja pela morosidade dos procedimentos, seja pela desmotivação do capital humano.

Tambosi *et al.* (2021) argumentam que a relação de aproximação entre a universidade e os atores das demais hélices é impulsionada pela obtenção de recursos financeiros e pela contribuição que esta união proporciona ao desenvolvimento socioeconômico, bem como pela maior inserção dos futuros profissionais no mercado.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A teoria do Modelo Hélice Tríplice busca melhorar a interação entre atores relevantes no contexto inovativo, notadamente governo, universidades e empresas. Nessa relação, as empresas buscam se destacar no mercado, com produtos/serviços inovadores, para aumento dos seus retornos financeiros; as universidades, procuram se colocar como formadoras de capital humano responsável por pesquisa e inovação; e o governo deve propiciar investimentos para o financiamento de P&D, estimulando políticas públicas voltadas à inovação tecnológica, igualmente.

No Brasil, as universidades assumem o papel de protagonistas na hélice tríplice, pois são as maiores produtoras de P&D do país e, consequentemente, de elementos inovativos, em termos de processos e de produtos. Assim, os incentivos à criação e ao desenvolvimento de inovações tecnológicas são mais voltados ao financiamento de pesquisas de ativos sujeitos a patentes, porém sem procurar atender às necessidades do mercado.

As empresas brasileiras ainda enfrentam dificuldades de estabelecer parcerias com as universidades, relativamente a processos de P&D, distanciamento que faz com que as empresas, em sua grande maioria, importem pesquisas já concluídas de outros países e deixem de investir em análises em desenvolvimento nas universidades.

Para o alcance de resultados mais expressivos na hélice tríplice brasileira, no que tange à inovação, seria necessário que o governo atuasse de maneira mais ativa

no financiamento de projetos de pesquisas, visto que os valores destinados a P&D são baixos, em relação ao PIB.

Para a consecução do propósito que o Modelo Hélice Tríplice determina, seria importante o equilíbrio entre os atores de cada hélice, com diminuição de barreiras para atender a demandas da sociedade e com investimentos em P&D para potencialização dos resultados esperados para os processos inovativos. Por fim, em razão da relevância do tema e do seu âmbito de atuação, sugere-se outros estudos, que enfoquem as particularidades de cada região, objetivando aprofundar e comparar o modelo nos contextos das diversas universidades brasileiras.

### ***Agradecimentos***

Aos avaliadores, pelas sugestões de melhorias do artigo e os isentamos de quaisquer responsabilidades do conteúdo do artigo.

### ***Referências***

- ALMEIDA, S. R. G. **A ciência, as universidades e o futuro do país**. Universidade Federal de Minas Gerais, 2021. Disponível em: <https://ufmg.br/comunicacao/noticias/a-ciencia-as-universidades-e-o-futuro-do-pais>. Acesso em: 06 set. 2023.
- ANDRADE, E. P. **Retrato da hélice tríplice**: contribuições de universidades públicas brasileiras ao processo de inovação. 2023. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia Industrial, Universidade Federal da Bahia, 2023.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.
- BASSO, F. G.; PEREIRA, C. G.; PORTO, G. S. Cooperation and technological areas in the state universities of São Paulo: an analysis from the perspective of the triple helix model. **Technology in Society**, v. 65, 2021.
- BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações. **Indicadores nacionais de ciência, tecnologia e inovação - 2021**. Brasília: MCTIC, 2021.
- BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. **Indicadores nacionais de ciência, tecnologia e inovação**. Brasília, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/indicadores/paginas/recursos-humanos/indicadores-sobre-pesquisadores-e-pessoal-de-apoio/3-1-8-brasil-pesquisadores-envolvidos-em-pesquisa-e-desenvolvimento-p-d-em-equivalencia-de-tempo-integral-por-nivel-de-escolaridade>. Acesso em: 1º dez. 2023.
- BRISOLLA, S.; CORDER, S.; GOMES, E.; MELLO, D. As relações universidade-empresa-governo: um estudo sobre a Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). **Educação & sociedade**, v. 18, p. 187-209, 1997. DOI: 10.1590/S0101-73301997000400009.

CASTRO, P. N.; SILVA, O. L.; PAULA, P. P. de; ATHAYDE, A. L. M.; COUTO, F. F. Obstacles to Triple Helix Model: A study with professors in Minas Gerais State. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional - G&DR**, v. 18, n. 1, p. 435-448, jan./abr. 2022.

DE NEGRI, F.; ZUCOLOTO, G.; MIRANDA, P.; KOELLER, P.; RAUEN, A.; SZIGETHY, L. **Redução drástica na inovação e no investimento em P&D no Brasil: o que dizem os indicadores da pesquisa de inovação 2017**. [S. l.]: IPEA, 2020. (Nota Técnica, n. 60)

D'AVILA, J. C.; BILESSIMO, S. M. S.; ESTEVES, P. C. L.; VARGAS, C. M. de. A tríplice hélice como fator de desenvolvimento regional: um estudo de casos no Brasil. **Espacios**, v. 36, n. 1, 2015.

DOSSA, A. A.; SEGATTO, A. P. Pesquisas cooperativas entre universidades e institutos públicos no setor agropecuário brasileiro: um estudo na Embrapa. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 44, n. 6, p. 1327-1352, 2010. Disponível em: <https://periodicos.fgv.br/rap/article/view/6965>. Acesso em: 02 dez. 2023.

ETZKOWITZ, H.; ZHOU, C. Hélice Tríplice: inovação e empreendedorismo universidade-indústria-governo. **Estudos avançados**, v. 31, p. 23-48, 2017. DOI:10.1590/s0103-40142017.3190003.

ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. The dynamics of innovation: from National Systems and "Mode 2" to a Triple Helix of university-industry-government relations. **Research Policy**, v. 29, n. 2, p. 109-123, 2000.

FRANCISCO, T. H. A.; NAKAYAMA, M. K.; GIANEZINI, M.; VEFAGO, Y. B. As contribuições de uma universidade comunitária no fomento à inovação: um estudo amparado no conceito da tríplice-hélice. **Revista Destaques Acadêmicos**, [s. l.], v. 10, n. 1, 2018. DOI: 10.22410/issn.2176-3070.v10i1a2018.1501.

FERREIRA, C. L. D. **A hélice tríplice e a Universidade de Brasília: as atividades de transferência de tecnologia conduzidas pelo Núcleo de Inovação Tecnológica**. 2018. 113 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação) – Universidade de Brasília, Brasília, 2018.

GACHIE, W. Higher education institutions, private sector and government collaboration for innovation within the framework of the Triple Helix Model. **African Journal of Science, Technology, Innovation and Development**, v. 12, n. 2, p. 203-215, 2020.

GARCIA, R.; RAPINI, M.; CÁRIO, S. **Estudos de caso da interação universidade-empresa no Brasil**. Belo Horizonte: Face-UFMG, 2018.

GARCIA, R.; SUZIGAN, W. As relações Universidade-Empresa. **Texto para discussão**, n. 405, 2021.

GIL, A. C. **Como elaborar projeto de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GODOY, A. S. Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais. **RAE – Revista de Administração de Empresas**, v. 35, n. 3, p. 20-29, maio/jun. 1995.

GONÇALVES, D. B. Um estudo sobre as relações entre universidade, empresa e governo em um parque tecnológico universitário no interior do estado de São Paulo. **Educationis**, v. 10, n. 1, p. 14-25, 2022. DOI: 10.6008/CBPC2318-3047.2022.001.0002.

IATA, C.; CUNHA, C. A atuação da tríplice hélice em Santa Catarina pela visão dos núcleos de inovação tecnológica (NITs) do Estado. **Navus: Revista de Gestão e Tecnologia**, v. 8, n. 4, p. 180-188, 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa de Inovação - PINTEC 2017**. Rio de Janeiro: [IBGE], 2020.



LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

LEYDESDORFF, L.; ETZKOWITZ, H. The triple helix as a model for innovation studies. **Science and Public Policy**, v. 25, n. 3, p. 195-203, 1998.

LOPES, A. E. M. P.; ALMEIDA, O. T. de. Contribuição das universidades federais brasileiras para a inovação em pesquisa e desenvolvimento. **Navus**, Florianópolis, v. 16, p. 1-23, jan./dez. 2025. DOI: 10.22279/navus.v16.2050.

LOPES, A. E. M. P.; SANTOS, J. N. A. dos; ALENCAR, D. A. Análise do impacto da emenda constitucional nº 95/2016 de restrição de gastos públicos no orçamento da Universidade Federal do Pará. **Cadernos CEPEC**, v. 10, n. 2, p. 44-65, 2021. DOI: 10.18542/cepec.v10i2.11181.

LUENGO, M. J.; OBESO, M. El efecto de la triple hélice en los resultados de innovación. **Revista de Administración de Empresas**, v. 53, p. 388-399, 2013.

NIWA, T. H. **O modelo da hélice tríplice em consonância com os arranjos produtivos locais nas incubadoras tecnológicas**: um estudo de caso nas IUTs da UTFPR. 2014. 164 f. Dissertação (Mestrado em Planejamento e Governança Pública) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2014.

OCHOA, H. D. La investigación y desarrollo tecnológico como una inversión para la defensa nacional en América Latina. **Revista Academia de Guerra del Ejército Ecuatoriano Introducción**, v. 15, n. 1, p. 137-148, 2022.

RAINATTO, G. C.; ANDRADE, N. A. de; SILVA, F. R. da; SILVA, O. R. O investimento na pesquisa: um estudo sobre a produção de patentes das universidades federais. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, v. 17, n. 1, p. 576-595, 2022. DOI: 10.21723/riaee.v17i1.16156.

RAPINI, M. S. Interação universidade-empresa no Brasil: evidências do diretório dos grupos de pesquisa do CNPq. **Estud. Econ.**, São Paulo, v. 37, n. 1, p. 211-233, jan./mar. 2007. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0101-41612007000100008>.

RIZZI, D. I.; MAZZIONI, S.; POLI, O. L.; MOURA, G. D. de. O modelo da hélice tríplice: produção intelectual em periódicos nacionais e internacionais. **Revista Gestão Universitária na América Latina-GUAL**, v. 11, n. 2, p. 110-132, 2018. DOI: 10.5007/1983-4535.2018v11n2p110.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Cortez, 2013.

SILVA, E. L. da; MENEZES, E. M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 4. ed. rev. atual. Florianópolis: UFSC, 2005.

SOUZA, M. de; DO NASCIMENTO VIEIRA, D.; DUARTE, C.; AVELAR, K. Inovação e empreendedorismo no desenvolvimento local a partir do modelo de hélice tríplice. **Revista Augustus**, v. 30, n. 57, p. 156-170, 6 out. 2022.

STAL, E.; FUJINO, A. As relações universidade-empresa no Brasil sob a ótica da Lei de Inovação. **RAI-Revista de Administração e Inovação**, v. 2, n. 1, p. 5-19, 2005.

TAMBOSI, S. S. V.; DOMINGUES, M. J. C. S.; PARISOTTO, I. R. S. Redes interinstitucionais na perspectiva da hélice tríplice: o caso de uma universidade pública do sul do Brasil. **Revista Gestão Universitária na América Latina-GUAL**, v. 14, n. 1, p. 49-66, jan./abr. 2021. DOI:10.5007/1983-4535.2021.e74645.