

Barreiras enfrentadas por universitários na implementação de soluções inovadoras e proposição de plataforma digital integradora

Rita Karoline Roseno de Oliveira, 622240039@faculdade.cefsa.edu.br, Faculdade Engenheiro Salvador Arena

Jaqueline Salmazio de Araujo, 622240003@faculdade.cefsa.edu.br, Faculdade Engenheiro Salvador Arena

André Ricardo da Silva, 622240037@faculdade.cefsa.edu.br, Faculdade Engenheiro Salvador Arena

Leonardo Viana da Costa, 622240001@faculdade.cefsa.edu.br, Faculdade Engenheiro Salvador Arena

Danielle Miquilim, pro21001718@cefsa.edu.br, Faculdade Engenheiro Salvador

Resumo

O Brasil ocupa posição de destaque na produção científica mundial, com mais de 156 mil artigos publicados em 2023. Apesar desse volume expressivo, a conversão do conhecimento acadêmico em inovação prática permanece limitada. Apenas 4% das startups nacionais possuem base científica, revelando uma lacuna significativa entre pesquisa e aplicação. Esse descompasso é agravado por dificuldades estruturais e estratégicas que comprometem a articulação entre universidade, empresas e governo — os três pilares da teoria da Tríplice Hélice. A ausência de mecanismos eficazes de colaboração, somada à burocracia institucional e à escassez de mão de obra qualificada, limita o potencial inovador do país e restringe a transformação de ideias em soluções concretas. Este artigo investiga como a teoria da Tríplice Hélice pode favorecer a conexão entre seus atores, com o objetivo de intensificar os resultados da inovação, especialmente no meio acadêmico. A pesquisa adota abordagem exploratória e quali-quantitativa, combinando revisão bibliográfica, aplicação de questionários e entrevistas com agentes institucionais. Como resultado, propõe-se um modelo conceitual de plataforma digital integradora, capaz de facilitar a articulação entre os atores da hélice, promover a cocriação de soluções e ampliar o impacto da inovação acadêmica. A proposta está ancorada nos princípios da inovação aberta e da Educação 4.0, valorizando a interdisciplinaridade, a descentralização do conhecimento e o protagonismo estudantil.

Palavras-chave: Inovação aberta. Tríplice hélice. Educação 4.0. Extensão universitária. Colaboração universidade-empresa.

Introdução

O Brasil apresenta um ecossistema de inovação com grande potencial, sendo um dos países que mais produz conhecimento científico no mundo, foram 156.800 artigos científicos publicados em 2023, o que o coloca na 10ª posição mundial (CAPES, 2024). No entanto, essa produção nem sempre se traduz em inovação na mesma proporção, já que apenas 4% das startups nacionais contam com uma base científica (IPEA, 2022). Outros números reforçam essa lacuna: 70,5% das empresas industriais inovaram em 2021, enquanto apenas 33,9% investiram em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), sendo que nos setores estratégicos, como o químico e o farmacêutico, essa taxa chegou a ultrapassar 60%, enquanto em outros ficou abaixo de 3% (IBGE, 2025).

Esse descompasso, conforme discutido por Etzkowitz e Zhou (2017) e evidenciado nos dados de Bencke et al. (2018), revela um dos principais problemas do modelo de inovação vigente, que é a

difficuldade na parceria e na transferência de conhecimento entre academia, empresas e poder público. Universidades vêm sendo travadas pelas suas estruturas excessivamente burocráticas, empresas vêm sendo desestimuladas pelas dificuldades na parceria e pelo escasso envolvimento de mão de obra qualificada, enquanto muitos estudantes, egressos e empreendedores estão excluídos das possibilidades de aplicar suas ideias na prática, aumentando ainda mais essa lacuna.

Diante dessa situação, a pergunta que orienta esta pesquisa é: Como a teoria da Hélice Tríplice pode favorecer a conexão entre seus atores para intensificar os resultados da inovação, especialmente no meio acadêmico?

Como objetivo geral, propõe-se investigar de que forma a teoria da Hélice Tríplice pode contribuir para o fortalecimento da conexão entre universidade, empresas e governo, a fim de ampliar os resultados da inovação, com ênfase na aplicação prática de projetos desenvolvidos no meio acadêmico.

Para isso, foram definidos os seguintes objetivos específicos: mapear os fatores que dificultam a articulação entre universidade, empresas e governo no contexto da inovação colaborativa, com foco no ambiente acadêmico; identificar as necessidades, interesses e lacunas percebidas pelos diferentes atores da hélice tríplice, especialmente universitários e empresas, no processo de desenvolvimento de soluções inovadoras; propor um modelo conceitual de plataforma digital integradora que facilite a conexão, o compartilhamento de conhecimento e a cocriação de soluções entre os envolvidos e avaliar, a partir da percepção dos agentes participantes, o potencial da plataforma proposta para intensificar os resultados da inovação no meio acadêmico.

A justificativa para essa investigação reside na urgência de se superar um modelo que ainda é marcado pelas dificuldades na parceria, pelo desalinhamento nas estratégias e pelas lacunas nas relações de colaboração. Apenas assim será possível proporcionar um ambiente que vá da ideia ao negócio, aumentando o impacto econômico e social das inovações, aumentando a eficácia da colaboração na tríplice hélice — universidade, empresa e poder público e contribuindo para que o Brasil se aproxime do seu pleno potencial inovativo.

Este trabalho está estruturado para contextualizar o tema, destacando sua relevância e os objetivos da pesquisa a partir da introdução. O referencial teórico explora conceitos essenciais para analisar os principais desafios que dificultam a integração entre o meio acadêmico, o setor empresarial e os idealizadores de projetos independentes no contexto atual. Os procedimentos metodológicos descrevem as ferramentas e os passos utilizados para a coleta e análise de dados. Os resultados obtidos serão discutidos para avaliar como uma plataforma digital pode contribuir para superar essas barreiras, promovendo a conexão entre conhecimento acadêmico, demandas do mercado e iniciativas individuais. Por fim, as conclusões sintetizam os principais achados, avaliando o alcance dos objetivos propostos e sugerindo caminhos para pesquisas futuras.

Metodologia

A pesquisa foi conduzida por meio de questionários online estruturados elaborados no Google Forms, aplicados a dois públicos distintos: estudantes/universitários e egressos de diferentes áreas de formação, e colaboradores de empresas de variados portes e setores de atuação. O objetivo central foi identificar percepções, desafios e expectativas relacionadas à promoção da inovação e à interação entre meio acadêmico e empresarial.

O questionário destinado aos estudantes e egressos contemplou questões sobre perfil sociodemográfico, experiência prévia em projetos de inovação, percepção sobre a preparação da universidade, além de principais dificuldades enfrentadas e expectativas quanto a uma plataforma digital

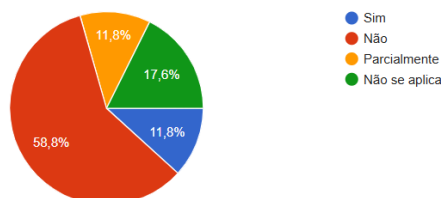
integradora. Já o questionário direcionado às empresas buscou mapear o porte e setor de atuação, a existência de áreas voltadas à inovação, as experiências de relacionamento com universidades, os desafios percebidos nessa interação, bem como o interesse em futuras parcerias e soluções digitais de conexão.

No total, foram coletadas 19 respostas de estudantes/egressos e 10 respostas de representantes de empresas de pequeno, médio e grande porte, permitindo uma análise exploratória preliminar. As respostas foram organizadas em planilhas eletrônicas, processadas por meio de análise estatística descritiva (frequências, percentuais e médias) e complementadas por análise qualitativa de conteúdo em questões abertas. Os resultados foram sintetizados em gráficos e quadros comparativos para melhor visualização das tendências identificadas.

Resultados preliminares

A pesquisa contou com 19 respondentes, majoritariamente de pós-graduação (36,8%), com destaque para as áreas de Engenharias e Tecnologias (63,2 %) e Administração, Negócios e Gestão (15,8%). A maioria estudou em instituições privadas (36,8%), seguida por públicas (31,6%). Em relação à experiência acadêmica, 84,2% já participaram de projetos de inovação, como iniciação científica, TCC, hackathons e empresas juniores. Entretanto, apenas 17,6% relataram continuidade após a graduação, evidenciando fragilidade na transição entre universidade e mercado, conforme apresentado na Figura 1.

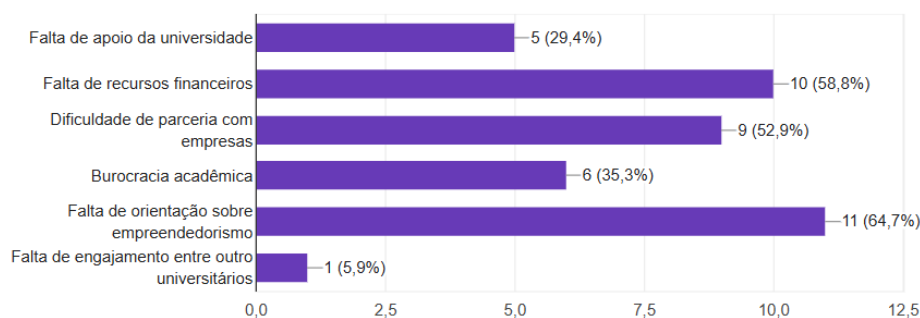
Figura 1 – Porcentagem de projetos desenvolvidos pelos participantes que tiveram continuidade.



Fonte: Autoria própria (2025)

Quanto à preparação universitária, a média atribuída foi de 2,74 em uma escala de 1 a 5, revelando percepção de insuficiência. Além disso, 68,4% afirmaram ter dificuldades em aplicar ideias acadêmicas na prática, destacando como principais obstáculos: falta de orientação sobre empreendedorismo (68,4%), escassez de recursos financeiros (57,9%) e dificuldades de parceria com empresas (47,4%). Conforme apresentado no Figura 2.

Figura 2 – Principais obstáculos enfrentados por universitários para transformar ideia acadêmica em aplicação prática.



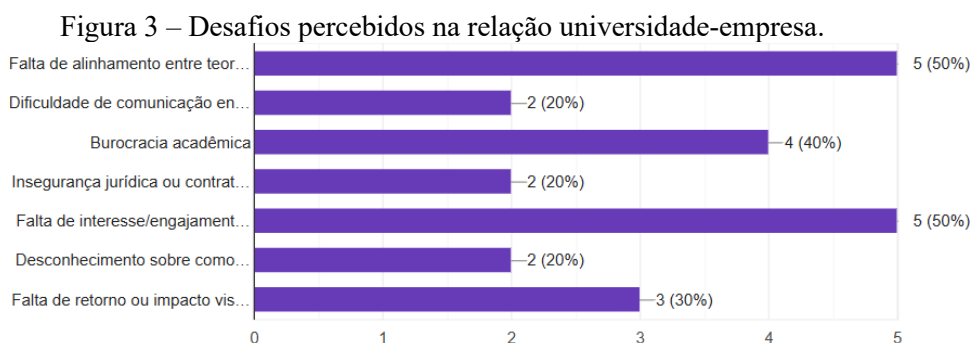
Fonte: Autoria própria (2025)

Por fim, observou-se que 68,4% desconhecem plataformas de conexão universidade–empresa, o que aponta uma oportunidade de inovação. Entre os apoios mais desejados, destacam-se acesso a laboratórios e infraestrutura (78,9%), mentoria (78,9%) e plataforma de conexão com empresas (63,2%). Quanto às expectativas para uma futura solução digital, sobressaíram o banco de desafios reais (78,9%), o mapa de oportunidades de estágio e pesquisa e desenvolvimento (73,7%), chat para conexão com especialistas (57,9%) e obter certificado e horas complementares (57,9%). Além disso, os participantes foram questionados quanto a aderência de uma plataforma digital colaborativa e 94,7%, responderam que ela ajudaria no processo de aplicação de inovação no mercado.

A pesquisa também foi realizada com Empresas e Colaboradores. Os resultados demonstraram que os participantes da pesquisa eram representantes de pequenas, médias e grandes empresas, com maior incidência em grandes organizações (70%) e setores como Tecnologia, Indústria, Saúde e Comércio. Os cargos variaram de gestores e diretores até funções técnicas e administrativas, o que permitiu reunir percepções de diferentes níveis hierárquicos.

Quanto à estrutura voltada para inovação, 70% das empresas afirmaram já possuir áreas de pesquisa de desenvolvimento (P&D) ou inovação (em funcionamento ou em estruturação). No entanto, os relacionamentos com universidades ainda são pouco frequentes: apenas 40% relataram já ter estabelecido algum tipo de parceria, seja por meio de estágios, consultorias ou projetos específicos. A avaliação desses vínculos variou, com parte destacando resultados positivos e outra parte apontando benefícios aquém das expectativas.

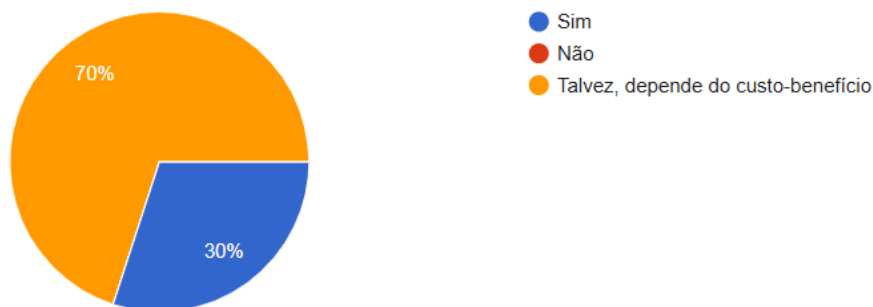
Os principais desafios mencionados na relação universidade–empresa foram: falta de alinhamento entre teoria e prática (50%), baixa motivação/engajamento dos estudantes (50%), burocracia acadêmica (40%) e falta de retorno ou impacto visível para a empresa (30%). Esses fatores reforçam a percepção de que ainda existem barreiras institucionais e culturais a serem superadas, como demonstrado no Figura 3.



Fonte: Autoria própria (2025)

Apesar dessas dificuldades, a maioria das empresas demonstrou interesse em estabelecer ou retomar vínculos com universidades (50%). Entre os apoios mais valorizados que facilitariam o relacionamento, destacam-se: plataforma digital de conexão (60%) e mediação por núcleos/agentes de inovação (40%). Em termos de expectativas, as empresas buscam sobretudo vantagem competitiva (60%), acesso a mão de obra qualificada, desenvolvimento de soluções aplicadas, redução de custos em inovação e testar/prototipar soluções com 50% respectivamente. Ademais, conforme apresentado no Figura 4, 70% dos respondentes acreditam que uma plataforma colaborativa facilitaria essa conexão e considerariam pagar pelo serviço, dependendo do custo-benefício.

Figura 4 – Porcentagem de empresas que pagariam pela plataforma.



Fonte: Autoria própria (2025)

Referências

BENCKE, F. F. et al. *Aplicação da Tríplice Hélice no contexto regional: o caso da Incubadora Tecnológica de Luzerna*. Revista Brasileira de Inovação, v. 17, n. 2, p. 333–360, 2018. DOI: <https://doi.org/10.20396/rbi.v17i2.8654969..> Acesso em: 25 jun. 2025.

CAPES. Relatório de Indicadores da Produção Científica Nacional 2024. Brasília: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/capes>. Acesso em: 25 jun. 2025.

ETZKOWITZ, H.; ZHOU, C. *Hélice Tríplice: inovação e empreendedorismo universidade-indústria-governo*. Estudos Avançados, v. 31, n. 90, p. 23–48, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1590/s0103-40142017.3190003..> Acesso em: 25 jun. 2025.

IBGE. *Pesquisa de Inovação – PINTEC 2021: Indicadores de Inovação nas Empresas Industriais Brasileiras*. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2025. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br..> Acesso em: 25 jun. 2025.

IPEA. Estudo sobre Startups e Base Científica. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2022. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br>. Acesso em: 25 jun. 2025.