



DECIFRANDO A INTERAÇÃO COM EMPRESAS E A ORIENTAÇÃO PARA O MERCADO ENTRE PESQUISADORES NO BRASIL

DECIPHERING INTERACTION WITH COMPANIES AND MARKET ORIENTATION AMONG RESEARCHERS IN BRAZIL

DESCIFRANDO LA INTERACCIÓN CON EMPRESAS Y LA ORIENTACIÓN AL MERCADO ENTRE INVESTIGADORES EN BRASIL

RESUMO

Objetivo: Explorar a orientação para o mercado e a interação com empresas entre pesquisadores acadêmicos no Brasil, examinando como esses aspectos variam em função de áreas de formação e gênero.

Desenho/metodologia/abordagem: Utilização de uma metodologia quantitativa, baseada em dados coletados através de questionários dirigidos a uma amostra representativa de pesquisadores brasileiros.

Resultados: O estudo identifica uma correlação positiva e significativa entre orientação para o mercado e a interação com empresas. As áreas de Engenharias e Ciências Agrárias demonstram níveis mais altos dessas características, enquanto as Ciências da Saúde e Humanas exibem níveis mais baixos.

Limitações/implicações da pesquisa: Os resultados são específicos para o contexto brasileiro, limitando a generalização para outros contextos sem estudos adicionais. Baixa taxa de resposta dos pesquisadores e a possível falta de representatividade em algumas áreas de formação específicas.

Implicações práticas: O estudo sugere a criação de programas que incentivem os pesquisadores a engajarem-se com o setor empresarial. Recomenda-se o desenvolvimento de políticas institucionais que facilitem e valorizem parcerias entre universidades e empresas, como incentivos para projetos de colaboração e a simplificação de processos.

Implicações sociais: Promover uma maior colaboração entre universidades e empresas pode resultar em inovações que beneficiem a sociedade como um todo.

Implicações teóricas: Este estudo contribui para a teoria ao demonstrar como a orientação para o mercado e a interação com o setor empresarial podem variar entre diferentes áreas de formação e gêneros. Ele desafia perspectivas anteriores, destacando a necessidade de abordagens que considerem as especificidades de cada área e as diferenças de gênero.

 André Luis Rossoni

Doutorando

Universidade de São Paulo - Brasil

andre.rossoni@embrapa.br

 Renata Luiza de Castilho Rossoni

Doutoranda

Escola Superior de Propaganda e Marketing - Brasil

renatalcrossoni@gmail.com

Submetido em: 03/05/2024
Aprovado em: 15/08/2024

Como citar: Rossoni, A. L., & Rossoni, R. L. C. (2024). Decifrando a interação com empresas e a orientação para o mercado entre pesquisadores no Brasil. *Revista Alcance (online)*, 31(2), 103-122. Doi: [https://doi.org/10.14210/alcance.v31n2\(mai/ago\).103-122](https://doi.org/10.14210/alcance.v31n2(mai/ago).103-122)

OPEN  ACCESS





Originalidade/valor: Amplia a compreensão sobre as interações entre o setor acadêmico e o setor privado no Brasil, oferecendo novas evidências sobre como a área de formação e o gênero influenciam essas dinâmicas. O estudo introduz insights para o desenvolvimento de estratégias mais eficazes de colaboração e orientação para o mercado, contribuindo para a formulação de políticas públicas que promovam uma maior inclusão e equidade na interação universidade-empresa.

Palavras-chave: Orientação para o mercado. Interação com empresas. Gênero. Universidade-Indústria.

ABSTRACT

Objective: To explore market orientation and interaction with companies among academic researchers in Brazil, examining how these aspects vary according to areas of education and gender.

Design/methodology/approach: Use of a quantitative methodology, based on data collected through questionnaires directed at a representative sample of Brazilian researchers.

Results: The study identifies a significant positive correlation between market orientation and interaction with companies. Engineering and Agricultural Sciences show higher levels of these characteristics, while Health Sciences and Humanities display lower levels.

Limitations/research implications: The results are specific to the Brazilian context, limiting generalization to other contexts without further studies. Low response rate from researchers and possible lack of representation in some specific areas of education.

Practical implications: The study suggests the creation of programs that encourage researchers to engage with the business sector. The development of institutional policies that facilitate and value partnerships between universities and companies, such as incentives for collaborative projects and simplification of processes, is recommended.

Social implications: Promoting greater collaboration between universities and companies can result in innovations that benefit the whole of society.

Theoretical implications: This study contributes to the theory by demonstrating how market orientation and interaction with the business sector can vary among different areas of education and genders. It challenges previous perspectives by highlighting the need for approaches that consider the specificities of each area and gender differences.

Originality/value: This study broadens the understanding of interactions between the academic and private sectors in Brazil, offering new evidence on how the area of education and gender influence these dynamics. The study introduces insights for the development of more effective strategies for collaboration and market orientation, contributing to the formulation of public policies that promote greater inclusion and equity in university-company interaction.

Keywords: Market orientation. Interaction with companies. Gender. University-Industry.

RESUMEN

Objetivo: Explorar la orientación al mercado y la interacción con empresas entre investigadores académicos en Brasil, examinando cómo estos aspectos varían en función de áreas de formación y género.

Diseño/metodología/enfoque: Utilización de una metodología cuantitativa, basada en datos recogidos a través de cuestionarios dirigidos a una muestra representativa de investigadores brasileños.

Resultados: El estudio identifica una correlación positiva y significativa entre la orientación al mercado y la interacción con empresas. Las áreas de Ingeniería y Ciencias Agrarias muestran niveles más altos de estas características, mientras que las Ciencias de la Salud y Humanidades exhiben niveles más bajos.

Limitaciones/implicaciones de la investigación: Los resultados son específicos para el contexto brasileño, limitando la generalización a otros contextos sin estudios adicionales. Baja tasa de respuesta de los investigadores y posible falta de representación en algunas áreas específicas de formación.

Implicaciones prácticas: El estudio sugiere la creación de programas que incentiven a los in-



investigadores a involucrarse con el sector empresarial. Se recomienda el desarrollo de políticas institucionales que faciliten y valoren las asociaciones entre universidades y empresas, como incentivos para proyectos colaborativos y la simplificación de procesos.

Implicaciones sociales: Promover una mayor colaboración entre universidades y empresas puede resultar en innovaciones que beneficien a toda la sociedad.

Implicaciones teóricas: Este estudio contribuye a la teoría al demostrar cómo la orientación al mercado y la interacción con el sector empresarial pueden variar entre diferentes áreas de formación y géneros. Desafía perspectivas anteriores, destacando la necesidad de enfoques que consideren las especificidades de cada área y las diferencias de género.

Originalidad/valor: Este estudio amplía la comprensión sobre las interacciones entre el sector académico y el sector privado en Brasil, ofreciendo nuevas evidencias sobre cómo el área de formación y el género influyen en estas dinámicas. El estudio introduce ideas para el desarrollo de estrategias más efectivas de colaboración y orientación al mercado, contribuyendo a la formulación de políticas públicas que promuevan una mayor inclusión y equidad en la interacción universidad-empresa.

Palabras clave: Orientación al mercado. Interacción con empresas. Género. Universidad-Industria.

INTRODUÇÃO

A parceria estabelecida entre as instituições acadêmicas e as organizações empresariais é de vital importância para a propulsão de inovações, progresso tecnológico e sustentabilidade econômica, em uma escala tanto nacional como global (Etzkowitz & Leydesdorff, 2000; Mowery *et al.*, 2004; Nsanzumuhire & Groot, 2020). Essas parcerias estão na vanguarda da criação e transferência de conhecimento, com implicações significativas para a competitividade e o crescimento das economias (Perkmann & Walsh, 2007). No entanto, a complexidade dessa interação e as implicações em termos de gerenciamento de interesses conflitantes e recursos limitados exigem

uma investigação aprofundada para explorar seu potencial e superar os desafios que emergem dessas parcerias (Ankrah & Al-Tabbaa, 2015; Bruneel *et al.*, 2010; Hillerbrand & Werker, 2019).

A literatura existente reconhece a importância da abordagem da “tríplice hélice”, que envolve a interação entre universidades, indústrias e governos para a geração de conhecimento e inovação (Leydesdorff, 2020; Ranga & Etzkowitz, 2013). Além disso, outros estudos têm investigado a preocupação dos acadêmicos em relação à perda de controle e liberdade em suas pesquisas ao colaborar com o setor privado (Bercovitz & Feldman, 2006; Corsino & Torrisi, 2023; Perkmann *et al.*, 2013), bem como a influência da orientação para o mercado no estabelecimento de parcerias entre pesquisadores e empresas (D’Este & Perkmann, 2011; Ghauri & Rosendo-Rios, 2016; Thiaw, 2021). Nesse contexto, a orientação para o mercado, que enfatiza a compreensão e a resposta às necessidades do mercado, é fundamental para facilitar parcerias produtivas entre universidades e indústrias, impulsionando a inovação (Sharma, 2022).

Apesar dessas contribuições, ainda há lacunas na literatura no que diz respeito à análise detalhada dos níveis de orientação para o mercado e de interação com empresas no contexto específico de países emergentes (Bruneel *et al.*, 2010; Shi & Wang, 2023). A influência dos fatores individuais e institucionais na colaboração entre pesquisadores acadêmicos e empresas em diferentes contextos culturais e socioeconômicos também é um tópico que necessita de investigação adicional (Boardman, 2009; da Silva *et al.*, 2022; D’Este & Perkmann, 2011; Suzigan & Albuquerque, 2011).

Diante dessa lacuna, este estudo é conduzido pela seguinte pergunta de pesquisa: “Qual é o nível de orientação para o mercado e de interação com empresas entre pesquisadores acadêmicos no Brasil, e como estes aspectos variam em função de áreas de formação e gênero?” Para investigar tal questão, o artigo analisa os níveis de orientação para o mercado e a interação entre pesquisadores acadêmicos e empresas no Brasil, diferenciando essas relações por áreas de formação e gênero. Empregando uma abordagem quantitativa, o estudo se baseia em dados cole-



tados por meio de questionários aplicados a uma amostra representativa de pesquisadores brasileiros.

Este estudo se propõe a enriquecer a compreensão teórica das interações entre a academia e o setor industrial, particularmente no que diz respeito à orientação para o mercado em diversas áreas de formação e entre gêneros diferentes no contexto de um país emergente como o Brasil. Teoricamente, busca-se enriquecer a literatura sobre colaboração universidade-empresa ao introduzir variáveis de gênero e áreas de formação, que podem modular a intensidade e eficácia dessas parcerias. Praticamente, este trabalho fornece subsídios para o desenvolvimento de políticas públicas e estratégias organizacionais que promovam uma colaboração mais eficiente e equitativa entre universidades e empresas. Ao identificar os fatores que potencializam ou limitam essas interações, o estudo sugere caminhos para que gestores acadêmicos e líderes empresariais possam melhor estruturar suas iniciativas de parceria, garantindo benefícios mútuos e contribuindo para o desenvolvimento tecnológico e econômico-sustentável.

A estrutura deste estudo está organizada em seis seções. Além desta seção introdutória, a próxima seção trata da fundamentação teórica, que discute os modelos teóricos relevantes e estudos empíricos que fundamentam nossa pesquisa. Em seguida, a metodologia detalha a amostra, os procedimentos de coleta de dados e os instrumentos de medição utilizados. A seção de resultados apresenta os achados da pesquisa, enquanto a discussão conecta esses achados com as teorias discutidas anteriormente. Finalmente, as considerações finais resumem os principais resultados, destacam as limitações do estudo e apresentam as implicações teóricas e práticas e os direcionamentos para pesquisas futuras.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A colaboração entre universidades e empresas

A conexão sinérgica de universidades e empresas é uma pedra angular para estimular a inovação e garantir um crescimento econômico robusto e sustentável (Etzkowitz & Leydesdorff, 2000; Plewa *et al.*, 2013). Essa conexão facilita a

troca de conhecimentos, recursos e experiências entre os dois setores, o que, por sua vez, possibilita o desenvolvimento de novas tecnologias, produtos e serviços que atendam às demandas do mercado e contribuam para a melhoria da qualidade de vida das pessoas (Ankrah & Al-Tabbaa, 2015; Nsanzumuhire & Groot, 2020; Perkmann *et al.*, 2013). Além disso, a parceria entre instituições acadêmicas e corporativas estimula a formação de profissionais qualificados, com habilidades relevantes para atuar em um ambiente de constante evolução e promover o progresso social (Guerero *et al.*, 2016; Santoro & Chakrabarti, 2002).

A colaboração Universidade-Empresa permite, também, a tradução eficiente do conhecimento científico e tecnológico em inovações práticas, resultando em benefícios mútuos para todas as partes envolvidas e incentivando a pesquisa aplicada, a transferência de tecnologia e a criação de novas oportunidades de negócios (Ranga & Etzkowitz, 2013). A efetividade dessa aliança, que ressalta a sinergia entre universidades e empresas, reside na combinação de recursos e competências de ambos os atores. Essa interação permite identificar e solucionar problemas complexos, gerando soluções inovadoras que atendem às necessidades da sociedade e do mercado (Boardman, 2009; T. Lee & Tsai, 2005). Tal colaboração promove a criação de políticas públicas que incentivam a inovação, a competitividade e o desenvolvimento sustentável, o que beneficia o conjunto da sociedade (Cooke, 2001; Fritsch & Wyrwich, 2017).

No entanto, embora tenha seus benefícios, as colaborações Universidade-Empresa também apresentam desafios significativos. Um desses desafios é a preocupação dos acadêmicos em relação à perda de controle e liberdade em suas pesquisas ao colaborar com o setor privado (Corsino & Torrisi, 2023; Mendoza & Öcal, 2022; Perkmann *et al.*, 2013). Os pesquisadores podem enfrentar pressões para direcionar suas investigações, de acordo com as demandas comerciais e prazos das empresas, o que pode prejudicar a integridade acadêmica e a objetividade científica (Geuna & Muscio, 2009; Rossoni *et al.*, 2023; Slaughter & Leslie, 1997). Além disso, pode haver preocupações relacionadas à propriedade intelectual e à divulgação pública dos resultados da pesquisa (Awasthy *et al.*, 2020; Cohen *et al.*, 2002;



Hertzfeld *et al.*, 2006).

Outro desafio na colaboração entre universidades e empresas é gerenciar interesses conflitantes e recursos limitados (Ankrah & Al-Tabbaa, 2015; D'Este & Perkmann, 2011). As universidades e as empresas podem ter objetivos diferentes, como a busca pelo conhecimento fundamental, no caso das instituições acadêmicas, e o retorno financeiro, no caso das empresas (Hillerbrand & Werker, 2019; Partha & David, 1994; Thursby *et al.*, 2007). Essa divergência de objetivos pode gerar tensões e dificuldades na tomada de decisões durante a colaboração (Bruneel *et al.*, 2010; Galán-Muros & Plewa, 2016; Hillerbrand & Werker, 2019).

Orientação para o mercado e interação com empresas

O conceito de orientação para o mercado refere-se à capacidade e disposição das organizações para identificar, compreender e atender às necessidades e expectativas de seus clientes, bem como adaptar-se às mudanças no ambiente de negócios (Kohli & Jaworski, 1990; Narver & Slater, 1990; Schlosser & McNaughton, 2009). No contexto da colaboração entre pesquisadores e empresas, a orientação para o mercado implica uma abordagem em que as instituições acadêmicas buscam ativamente se conectar com o setor privado, a fim de aplicar e comercializar suas pesquisas (Etzkowitz & Leydesdorff, 2000; Perkmann *et al.*, 2013; Thiaw, 2021). Essa colaboração pode beneficiar ambas as partes, promovendo a inovação e contribuindo para o desenvolvimento econômico sustentável (Mowery *et al.*, 2004).

A literatura existente sobre os níveis de orientação para o mercado e interação com empresas enfatiza a importância das relações entre universidades e empresas para impulsionar a inovação e o crescimento econômico (Bozeman *et al.*, 2013; Rothaermel *et al.*, 2007; Thiaw, 2021). Estudos têm mostrado que uma maior orientação para o mercado e uma interação mais profunda com empresas são associadas a melhores resultados em termos de inovação e transferência de tecnologia (Bercovitz & Feldman, 2006; D'Este & Perkmann, 2011; Frank *et al.*, 2016). No entanto, a maioria desses estudos tem se concentrado em países desenvolvidos, deixando lacunas no en-

tendimento do fenômeno em contextos de países emergentes, como o Brasil (Albuquerque *et al.*, 2015; Sutz, 2000).

Países emergentes como o Brasil enfrentam desafios específicos no que se refere à orientação para o mercado e à interação com empresas. Entre esses desafios estão a falta de recursos financeiros, a burocracia e a necessidade de aprimorar a capacidade institucional para apoiar a colaboração entre universidades e empresas (Cassiolo & Lastres, 2000; Rapini *et al.*, 2009, 2017). Além disso, o sistema educacional e a infraestrutura de pesquisa nesses países podem não estar adequadamente alinhados com as demandas do setor privado, o que dificulta a colaboração efetiva (Suzigan & Albuquerque, 2011).

Fatores individuais e institucionais que influenciam a colaboração

A colaboração entre pesquisadores acadêmicos e empresas é influenciada por uma série de fatores individuais e institucionais. No nível individual, características como motivação, experiência prévia e habilidades de comunicação dos pesquisadores podem afetar sua disposição e capacidade para se engajar em colaborações com o setor privado (D'Este & Perkmann, 2011; Perkmann *et al.*, 2013). Além disso, a literatura sugere que a interação entre acadêmicos e empresas tende a ser mais bem-sucedida quando os pesquisadores possuem uma mentalidade empreendedora e estão abertos à comercialização de suas pesquisas (Etzkowitz & Leydesdorff, 2000; Rothaermel *et al.*, 2007).

No nível institucional, a cultura organizacional e os recursos disponíveis nas universidades podem desempenhar um papel importante na promoção ou inibição da colaboração entre acadêmicos e empresas (Bercovitz & Feldman, 2006; Mowery *et al.*, 2004). Por exemplo, universidades com uma forte cultura empreendedora e apoio administrativo para a transferência de tecnologia tendem a apresentar níveis mais elevados de colaboração entre seus pesquisadores e o setor privado (Bozeman *et al.*, 2013; Siegel *et al.*, 2003). Políticas e incentivos relacionados à propriedade intelectual e financiamento de pesquisa também podem influenciar o engajamento das universidades na colaboração com empresas



(Geuna & Muscio, 2009; O'Shea *et al.*, 2005).

Desenvolvimento de hipóteses

A colaboração entre pesquisadores e empresas tem sido amplamente estudada na literatura de inovação e transferência de tecnologia (Ankrah & Al-Tabbaa, 2015; Boardman, 2009; Perkmann *et al.*, 2013). A relação simbiótica entre as partes é considerada benéfica tanto para a academia quanto para o setor empresarial, permitindo a troca de conhecimentos, recursos e experiências (Bruneel *et al.*, 2010; Cohen *et al.*, 2002). Dessa forma, pesquisadores que interagem com empresas tendem a desenvolver uma orientação para o mercado mais sólida, já que estão mais cientes das necessidades e demandas do setor empresarial, o que os leva a adaptar sua pesquisa para atender a essas demandas (Plewa *et al.*, 2013; Plewa & Quester, 2006). Por outro lado, a orientação para o mercado dos pesquisadores traz um melhor alinhamento de objetivos com parceiros do setor privado, facilitando a colaboração em projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação (Ghauri & Rosendo-Rios, 2016). Com isso, nossa primeira hipótese é:

Hipótese 1 (H1): Existe uma correlação positiva e significativa entre orientação para o mercado dos pesquisadores acadêmicos e a sua interação com empresas.

As diferenças entre as áreas de formação têm sido objeto de estudo em relação à colaboração academia-indústria e orientação para o mercado (D'Este & Perkmann, 2011; Y. S. Lee, 2000). Algumas áreas, como engenharia e ciências aplicadas, possuem maior propensão para colaboração e orientação para o mercado, devido à natureza prática de seu trabalho e à necessidade de solucionar problemas concretos enfrentados pelos setores empresariais (D'Este & Perkmann, 2011; Philbin, 2008). Por outro lado, áreas como ciências sociais e humanas podem apresentar menor interação com empresas e menor orientação para o mercado, devido à natureza teórica e ao foco em questões sociais e culturais (Gulbrandsen & Smeby, 2005; Olmos-Peñuela *et al.*, 2014). Com essas considerações, construímos a segunda e terceira hipóteses:

Hipótese 2 (H2): A interação dos pesqui-

sadores acadêmicos com empresas varia significativamente entre diferentes áreas de formação.

Hipótese 3 (H3): A orientação para o mercado dos pesquisadores acadêmicos varia significativamente entre diferentes áreas de formação.

As diferenças de gênero na ciência e na colaboração entre academia e indústria têm sido objeto de estudo na literatura (Etzkowitz & Gupta, 2006; Whittington & Smith-Doerr, 2005; Xie & Shauman, 1998). Estudos mostram que mulheres enfrentam desafios adicionais em suas carreiras científicas, incluindo discriminação e estereótipos de gênero, o que pode afetar sua participação e colaboração em atividades de pesquisa e desenvolvimento (Etzkowitz & Gupta, 2006; FOX, 2001). Além disso, as diferenças de gênero podem influenciar a maneira como pesquisadores abordam e percebem a aplicabilidade de seu conhecimento no mercado, com possíveis implicações para a orientação para o mercado (Whittington & Smith-Doerr, 2005). Pesquisadores masculinos, por vezes, são relatados como tendo maior facilidade ou disposição para estabelecer conexões industriais, o que pode ser atribuído a uma combinação de fatores socioculturais e institucionais que favorecem a proatividade masculina em alinhar as pesquisas com as exigências do mercado. Tais observações fundamentam a formulação das seguintes hipóteses:

Hipótese 4 (H4): A interação com empresas será significativamente maior entre pesquisadores do gênero masculino em comparação com pesquisadoras do gênero feminino.

Hipótese 5 (H5): A orientação para o mercado dos pesquisadores acadêmicos será significativamente mais acentuada entre os pesquisadores do gênero masculino do que entre as pesquisadoras do gênero feminino.

A interseccionalidade, um conceito que destaca como diferentes categorias sociais, como gênero e área de formação, interage e influencia experiências individuais, emerge como um aspecto crucial na análise das dinâmicas de colaboração entre academia e indústria. Esta abordagem reconhece que as interações e as orientações para o mercado não são afetadas isoladamente por categorias únicas, mas sim pela sobreposição dessas variáveis, que pode criar cenários únicos para cada grupo de pesquisadores (Crenshaw,



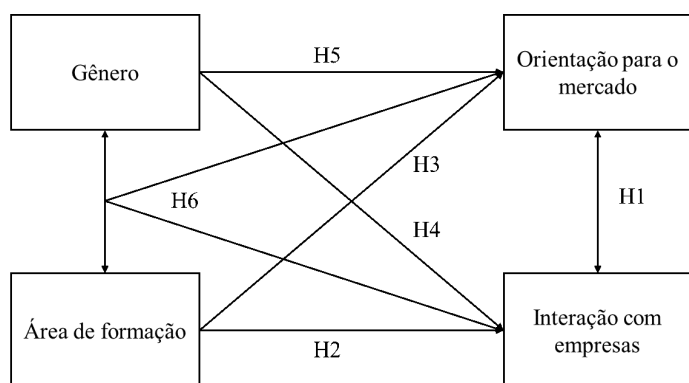
2013; McCall, 2005). Diante da complexidade dessas interações e do potencial para revelar insights significativos sobre como diferentes fatores interconectados influenciam a colaboração com empresas, propomos a seguinte hipótese:

Hipótese 6 (H6): A interação com empresas e a orientação para o mercado entre pesquisadores acadêmicos variam significativamente em função da interseccionalidade entre o gênero e a área de formação, sugerindo que as dinâmicas de colaboração e o alinhamento com as demandas do mercado são influenciados por uma complexa interação dessas variáveis sociodemográficas e contextuais.

Para visualizar como essas hipóteses se inter-relacionam, apresentamos o modelo conceitual na Figura 1. Este modelo ilustra as relações entre a orientação para o mercado, a interação com empresas, as áreas de formação, o gênero e a interseccionalidade entre gênero e áreas de formação. A Figura 1, a seguir, destaca como cada uma das hipóteses propostas se conecta às variáveis principais, fornecendo uma estrutura para a análise das diferenças de médias.

Figura 1

Modelo conceitual.



METODOLOGIA

Desenho do Estudo e Amostra

A seleção da amostra foi feita a partir de dados da Web of Science, identificando artigos científicos publicados por pesquisadores brasileiros no ano de 2022. Para garantir a representatividade da amostra, foram consideradas todas as áreas de formação e instituições acadêmicas do Brasil. Os critérios de inclusão foram: pesquisadores que publicaram, pelo menos, um artigo

em 2022 e que estavam vinculados a uma instituição brasileira. Foram excluídos pesquisadores, cujos contatos estavam indisponíveis ou que não atenderam aos critérios de controle e atenção estabelecidos no questionário. Um total de 73.945 documentos (49.529 contatos) foi encontrado em busca realizada em 10/02/2023, e 7.212 contatos de pesquisadores foram selecionados aleatoriamente para envio do questionário por *e-mail*, abrangendo diversas áreas de formação e gêneros.

Coleta de Dados

A coleta de dados foi realizada no período de 11/3/2023 a 30/4/2023, por meio de um questionário *online* enviado para cada um dos 7.212 pesquisadores identificados, sendo que 513 (7,11%) *e-mails* retornaram como endereço inválido, e foram excluídos do estudo. Entre os pesquisadores abordados, obtivemos um retorno de 1.304 respostas, correspondendo a uma taxa de resposta de 19,46% (1.304 de um total de 6.699 contatos). Após o processamento e a verificação dos dados, que envolveu a eliminação de respostas incompletas, aquelas que não atenderam aos critérios de inclusão e exclusão, confirmamos a validade de 635 respostas completas, correspondendo a 9,48% do total de contatos iniciais. Essas respostas validadas formaram a base para nossa análise. Considerando a taxa de resposta tipicamente baixa em pesquisas *online*, como apontado por Hung e Law (2011), implementamos medidas analíticas para assegurar a representatividade de nossos dados. Conduzimos uma ponderação dos dados para ajustar a possível sub-representação de grupos na amostra e aplicamos uma análise de sensibilidade para testar a robustez de nossos resultados diante dos dados não respondidos. Estas estratégias foram essenciais para minimizar o impacto da limitada taxa de resposta em nossos resultados e conclusões.

O questionário foi composto por questões relacionadas à interação dos pesquisadores com empresas e à sua orientação para o mercado, além de informações demográficas, como área de formação, instituição, região e experiência. Os respondentes ficaram distribuídos conforme a Tabela 1, mais adiante.



Instrumentos e Medidas

Para medir os constructos da pesquisa, foram utilizadas escalas Likert de 7 pontos. A interação com empresas foi avaliada considerando a frequência com que os pesquisadores se engajaram em atividades de parcerias, colaboração e transferência de conhecimento. Esse aspecto foi mensurado através de cinco indicadores, refletindo a complexidade dessa interação no ambiente acadêmico (Boardman, 2009), conforme Tabela 2. Originalmente, o instrumento continha oito indicadores, mas a versão final utilizada nesta pesquisa consistiu em cinco indicadores, escolhidos por sua relevância e capacidade de capturar as nuances específicas da interação com empresas entre pesquisadores acadêmicos brasileiros. Esse processo incluiu uma etapa de tradução do inglês para o português, visando a preservar o significado original enquanto assegurava a compreensibilidade e aplicabilidade ao contexto de nossa

pesquisa (Boardman, 2009). A orientação para o mercado foi medida utilizando a escala I-Markor (Schlosser & McNaughton, 2009), adaptada ao contexto de pesquisadores acadêmicos. A escala I-Markor, composta por três dimensões que examinam a busca por informações de mercado, o compartilhamento das informações dentro da organização e a capacidade de resposta às necessidades dos clientes, foi submetida a um processo meticuloso de adaptação. Isso incluiu ajustes na linguagem para refletir o contexto acadêmico e a realização de pré-testes com uma amostra de 218 pesquisadores brasileiros entre os dias 1º e 5/3/2023. Esse procedimento assegurou que os 20 indicadores adaptados capturassem efetivamente as três dimensões da orientação para o mercado entre o público-alvo, alinhando-se com o objetivo de explorar esse constructo no âmbito acadêmico com precisão e relevância (Tabela 2).

Tabela 1

Distribuição dos respondentes pelos dados demográficos

Instituições	N (Instituição)	Área	N (Área)	Gênero	N (Gênero)	Região do País	N (Região)	Experiência	N(Exp)
1-Univ. Púb.	437	1- Ciências agrárias	114	1 – F	256	1-Norte	40	Até 10 anos	273
2-Univ. Priv.	66	2- Ciências biológicas	97	2 – M	379	2-Nordeste	110	De 10 a 20 anos	189
3- Inst. Pesq.	78	3- Ciências da saúde	112			3-Centro-Oeste	57	De 20 a 30 anos	104
4- Governo	29	4- Ciências exatas e da terra	112			4-Sudeste	280	Acima de 30 anos	69
5- ONGs	8	5- Engenharias	110			5-Sul	148		
6- Outros	17	6- Ciências Humanas	44						
		7- Ciências Sociais	46						
Total	635		635		635		635		635

Tabela 2

Indicadores de orientação para o mercado e interação com empresas

Constructo	Dimensões	Indicador
Orientação para o mercado	Busca de informações (inteligência de mercado)	Peço as pessoas que usam/usaram os produtos/serviços que ajudei a desenvolver, que avaliem a qualidade.
		Interajo com pessoas no ambiente externo à minha instituição para descobrir quais produtos ou serviços eles precisarão no futuro.
		Reviso regularmente como as mudanças em minha instituição podem afetar a minha comunicação com pessoas externas.
Orientação para o mercado	Compartilhamento de informações na organização	Durante minha comunicação com pessoas externas à minha instituição, busco detectar mudanças fundamentais em nosso setor, tais como concorrência, tecnologia e regulamentação.
		Procuo conversar ou realizar pesquisas com pessoas que possam influenciar as decisões de compra do nosso público-alvo.
		Eu reviso regularmente nossos esforços de desenvolvimento de produtos/serviços com nosso público-alvo para garantir que estejam alinhados com as necessidades e desejos deles.
Orientação para o mercado	Capacidade de resposta às necessidades dos clientes/consumidores	Participo ativamente de discussões informais sobre táticas e estratégias de outras instituições para manter-me atualizado sobre o mercado e melhorar a tomada de decisões estratégicas em minha instituição.
		Coletio informações do setor por meios informais (por exemplo, almoço com amigos do setor, conversas com parceiros comerciais).
		Participo de reuniões interdepartamentais para discutir tendências e desenvolvimentos do mercado.
Interação com empresas	Interação com empresas	Eu informo aos departamentos apropriados quando descubro que algo importante aconteceu no ambiente externo à minha instituição (setor, parceiros).
		Coordeno minhas atividades com colegas de trabalho e/ou departamentos na minha instituição.
		Passo informações que possam ajudar os tomadores de decisão na minha instituição a rever as mudanças que estão ocorrendo em nosso ambiente/setor.
Interação com empresas	Interação com empresas	Comunico os desenvolvimentos do mercado a outros departamentos, além da PD&I e Transferência de Tecnologia (TT).
		Eu me comunico com nosso departamento de PD&I e TT sobre os desenvolvimentos do mercado.
		Distribuo documentos, como e-mails, relatórios e boletins informativos, que contêm informações do nosso público-alvo aos departamentos apropriados, para aprimorar a comunicação e colaboração interdepartamental.
Interação com empresas	Interação com empresas	Quando alguém apresenta um problema com nosso produto ou serviço, busco encontrar uma solução ou direcioná-los para a pessoa responsável pelo tratamento do problema.
		Me esforço para ajudar as pessoas que se relacionam com minha instituição a alcançarem seus objetivos.
		Procuo responder prontamente quando alguém apresenta algum problema com nossos produtos/serviços.
Interação com empresas	Interação com empresas	Assim que descubro que alguém está insatisfeito com a qualidade de nosso produto ou serviço, tomo medidas para resolver a situação.
		Em conjunto com os membros de nossa equipe de relacionamento, desenvolvo soluções para atender às necessidades das pessoas.
		Pessoas de empresas solicitaram informações sobre minha pesquisa e eu as forneci.
Interação com empresas	Interação com empresas	Entrei em contato com pessoas de empresas perguntando sobre suas pesquisas ou interesses de pesquisa.
		Trabalhei com pessoas de empresas em pesquisas que resultaram em patentes ou direitos autorais.
		Trabalhei com pessoas de empresas em um esforço para transferir ou comercializar tecnologia ou pesquisa aplicada.
Interação com empresas	Interação com empresas	Fui coautor de um artigo com pessoas de empresas, que foi publicado em uma revista acadêmica ou em anais de conferências arbitradas.



Análise de Confiabilidade e Validade

Para garantir a confiabilidade e validade dos instrumentos de medida neste estudo, realizamos análises meticulosas. Isso incluiu a verificação da consistência interna das escalas e a adequação das medidas em relação aos constructos teóricos subjacentes. Utilizamos o alfa de Cronbach, um indicador de consistência interna, e a Análise Fatorial Confirmatória (AFC), uma técnica para validar a estrutura dos constructos. Os resultados revelaram um alfa de Cronbach de 0,833 para os cinco indicadores de interação com empresas e de 0,964 para os 20 indicadores de orientação para o mercado, demonstrando alta confiabilidade em ambos os constructos (Hair *et al.*, 2019).

Na AFC, os índices de ajuste, como o Índice de Ajuste Comparativo (CFI), o Índice de Tucker-Lewis (TLI), o Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) e o Standardized Root Mean Square Residual (SRMR), avaliam quão bem os modelos se ajustam aos dados observados. Para interação com empresas, os resultados foram CFI de 0,990, TLI de 0,974, SRMR de 0,0164 e RMSEA de 0,0693. Para orientação para o mercado, obtivemos CFI de 0,946, TLI de 0,939, SRMR de 0,0407 e RMSEA de 0,0702, indicando um ajuste satisfatório dos modelos aos dados e validando as medidas utilizadas para avaliar as três dimensões da orientação para o mercado dos pesquisadores acadêmicos (Hair *et al.*, 2019).

Após confirmar a validade e confiabilidade dos nossos constructos, optamos por uma estratégia pragmática na análise subsequente, utilizando a média dos indicadores de cada dimensão. Isso se aplicou tanto para a interação com empresas quanto para a orientação para o mercado. No caso da orientação para o mercado, especificamente, usamos a média geral derivada das três dimensões. Essa abordagem simplificada nos permitiu comparar eficientemente os grupos de interesse, mantendo a clareza e integridade dos constructos. Escolhemos essa metodologia, porque facilita a análise e interpretação dos dados, permitindo comparações diretas e significativas entre diferentes grupos sem comprometer a profundidade da análise dos constructos.

Procedimento de Análise dos Dados

Para explorar as relações e variações propostas nas hipóteses H1 a H6, os dados coletados foram submetidos a uma série de análises estatísticas utilizando os *softwares* Jamovi, versão 2.3 (The Jamovi Project, 2023) e SPSS, versão 21.

Para testar a Hipótese 1, que postula uma correlação positiva e significativa entre a orientação para o mercado dos pesquisadores acadêmicos e a sua interação com empresas, utilizamos a correlação de Spearman, devido à sua adequação para variáveis ordinais e resistência a outliers (Hair *et al.*, 2019).

Para testar as Hipóteses 2, 3, 4 e 5, relacionadas às variações na interação com empresas e na orientação para o mercado entre diferentes áreas de formação e gênero, aplicamos a ANOVA a um fator, seguida de análises post hoc quando necessário (Hair *et al.*, 2019).

Antes de realizar a ANOVA, testes de homogeneidade de variâncias (Levene's e Bartlett's) e de normalidade (Shapiro-Wilk, Kolmogorov-Smirnov e Anderson-Darling) foram conduzidos para assegurar que os pressupostos para a aplicação dessas análises fossem atendidos (Hair *et al.*, 2019). Em casos de violação desses pressupostos, optamos por alternativas não-paramétricas adequadas, como a ANOVA de Welch ou o teste de Kruskal-Wallis, para garantir a validade dos testes.

Para a análise da Hipótese 6, que explora a interseccionalidade de gênero e área de formação no contexto da interação com empresas e orientação para o mercado, empregamos a Análise de Correspondência Múltipla (ACM). Este método foi selecionado com o intuito de desvendar a complexidade das sobreposições entre as mencionadas categorias sociais e seus impactos nas dinâmicas de interação entre o meio acadêmico e o setor empresarial.

Considerações Éticas

O estudo foi conduzido de acordo com os princípios éticos para pesquisa envolvendo seres humanos. Os participantes receberam informações claras sobre o objetivo da pesquisa, sua natureza voluntária e a garantia de confidencia-



lidade e anonimato das informações fornecidas. Além disso, foi obtido o consentimento informado dos participantes, antes de iniciarem o preenchimento do questionário. Aqueles que solicitaram sua saída da pesquisa tiveram seus dados excluídos e não foram considerados na análise.

RESULTADOS

Na tabela 3 apresentada, temos a matriz de correlações entre as variáveis do estudo. Cada célula na tabela representa o coeficiente de correlação de Spearman (Rho de Spearman) entre dois pares de variáveis. A interpretação dos resultados revela que há uma correlação positiva e estatisticamente significativa entre a interação com empresas (INT) e a orientação para o mercado (OM) dos pesquisadores (Rho = 0,505, $p < 0,001$), confirmando a primeira hipótese. Isso sugere que os pesquisadores que interagem mais com empresas tendem a ter uma maior orientação para o mercado.

Além disso, observamos correlações significativas entre a interação com empresas e o gênero (Rho = 0,122, $p = 0,002$). Isso indica que esse fator também está relacionado ao nível de interação com empresas e pode ser relevante.

Tabela 3
Matriz de Correlações

		INT ¹	OM ²	Gênero	Área
INT ¹	Rho de Spearman	—			
	p-value	—			
OM ²	Rho de Spearman	0,505 ***	—		
	p-value	<0,001	—		
Gênero	Rho de Spearman	0,122 **	0,024	—	
	p-value	0,002	0,551	—	
Área	Rho de Spearman	0,021	0,008	0,052	—
	p-value	0,592	0,832	0,194	—

Note. * $p < 0,05$, ** $p < 0,01$, *** $p < 0,001$

Áreas de Formação

A análise dos dados, baseada nos limites estatísticos estabelecidos por Cumming (2014), revelou diferenças significativas nas áreas de formação em relação à interação com empresas (INT) e à orientação para o mercado (OM), considerando um nível de significância de 0,05. A

ANOVA a um fator indicou um valor de $p < 0,001$ para ambas as variáveis (Tabela 4), confirmando as hipóteses 2 e 3.

Quanto à interação com empresas (INT), as áreas de Engenharias (3,15) e Ciências Agrárias (3,02) apresentaram os maiores níveis, enquanto Ciências da Saúde (2,09) e Ciências Humanas (2,26) apresentaram os menores níveis. Os testes post hoc de Games-Howell (Tabela 4), mostraram diferenças estatisticamente significativas entre várias áreas de formação. Evidenciou-se que Ciências Agrárias e Ciências Biológicas apresentaram uma diferença significativa ($p = 0,001$), assim como Ciências Agrárias e Ciências da Saúde ($p < 0,001$), e Ciências Agrárias e Ciências Humanas ($p = 0,030$). Da mesma forma, os resultados indicaram uma diferença significativa entre Engenharias e Ciências Biológicas ($p < 0,001$), Engenharias e Ciências da Saúde ($p < 0,001$), Engenharias e Ciências Humanas ($p = 0,006$), e entre Engenharias e Ciências Exatas e da Terra ($p = 0,011$).

Em relação à orientação para o mercado (OM), Ciências Agrárias (4,53) e Engenharia (4,37) alcançaram os maiores níveis. Os testes post hoc de Games-Howell indicaram que a única diferença significativa ocorreu entre Ciências Agrárias e Ciências Biológicas ($p = 0,005$). Todas as outras comparações entre as áreas de formação não apresentaram diferenças significativas ($p > 0,05$).

Os testes de homogeneidade de variâncias (Levene's e Bartlett's) não apresentaram violações dos pressupostos para INT ($p = 0,362$ e $p = 0,583$, respectivamente), mas indicaram violação no teste de Levene para OM ($p < 0,001$) e não houve violação pelo teste de Bartlett ($p = 0,102$) para OM. No entanto, os resultados da ANOVA não-paramétrica (Kruskal-Wallis), proposta por Kruskal e Wallis (1952), confirmaram as diferenças significativas observadas na ANOVA a um fator, com $p < 0,001$ para INT e $p = 0,019$ para OM.

1 INT: interação com empresas.

2 OM: orientação para o mercado.

**Tabela 4***Resultados da ANOVA a um fator, médias das áreas de formação e testes post hoc.*

Variável ³	F de Welch	gl1	gl2	p	Área ⁴	N	Média	Desvio-padrão	Erro-padrão	Post hoc Games-Howell								
										1	2	3	4	5	6	7		
INT	8,85	6	224	<,001	1	114	3,02	1,40	0,131	≠ média	-	0,729**	0,928***	0,489	-0,137	0,758*	0,235	
										p-valor	-	0,001	<,001	0,092	0,991	0,030	0,968	
										≠ média	-	-	0,199	-0,240	-0,866***	0,029	-0,494	
										p-valor	-	-	0,916	0,802	<,001	1,000	0,442	
										≠ média	-	-	-	-0,439	-1,065***	-0,169	-0,693	
										p-valor	-	-	-	0,155	<,001	0,990	0,100	
										≠ média	-	-	-	-	-0,626*	0,269	-0,254	
										p-valor	-	-	-	-	0,011	0,903	0,948	
										≠ média	-	-	-	-	-	-	0,895**	0,372
										p-valor	-	-	-	-	-	-	0,006	0,774
										≠ média	-	-	-	-	-	-	-	-0,524
										p-valor	-	-	-	-	-	-	-	0,565
										≠ média	-	-	-	-	-	-	-	-
										p-valor	-	-	-	-	-	-	-	-
OM	3,00	6	224	0,008	1	114	4,53	1,39	0,130	≠ média	-	0,784**	0,566	0,284	0,159	0,466	0,163	
										p-valor	-	0,005	0,101	0,737	0,979	0,682	0,994	
										≠ média	-	-	-0,218	-0,500	-0,624	-0,317	-0,620	
										p-valor	-	-	0,967	0,238	0,063	0,947	0,256	
										≠ média	-	-	-	-0,282	-0,407	-0,099	-0,402	
										p-valor	-	-	-	0,838	0,476	1,000	0,744	
										≠ média	-	-	-	-	-0,124	0,182	-0,120	
										p-valor	-	-	-	-	0,995	0,996	0,999	
										≠ média	-	-	-	-	-	0,306	0,004	
										p-valor	-	-	-	-	-	0,942	1,000	
										≠ média	-	-	-	-	-	-	-0,302	
										p-valor	-	-	-	-	-	-	0,971	
										≠ média	-	-	-	-	-	-	-	
										p-valor	-	-	-	-	-	-	-	

Nota. * p < 0,05, ** p < 0,01, *** p < 0,001

Gênero

Ao analisar a variável gênero, constatamos diferenças significativas na interação com empresas (INT) entre pesquisadores do sexo masculino e feminino. A análise de variância a um fator (ANOVA de Welch) revelou um valor de p = 0,005 para INT, indicando diferenças estatisticamente significativas entre os gêneros, confirmando a Hipótese 4

Pesquisadores do sexo masculino (2,74) apresentaram níveis significativamente maiores do que as pesquisadoras do sexo feminino (2,43). No entanto, a análise de variância para orientação para o mercado (OM) não revelou diferenças significativas entre os gêneros, com um valor de p = 0,717 (Tabela 5), rejeitando a Hipótese 5.

Tabela 5*ANOVA a um fator (Welch)*

Variável ⁵	Gênero ⁶	N	Média	Desvio-padrão	Erro-padrão	F	gl1	gl2	p
INT	1	255	2,43	1,35	0,0843	7,775	1	561	0,005
INT	2	379	2,74	1,41	0,0724				
OM	1	255	4,22	1,62	0,1018	0,132	1	515	0,717
OM	2	379	4,17	1,50	0,0770				

Os testes de homogeneidade de variâncias (Levene's e Bartlett's) não indicaram violações dos pressupostos para INT (p = 0,370 e p = 0,431, respectivamente) e OM (p = 0,225 e p = 0,161, respectivamente). Além disso, os testes de normalidade (Shapiro-Wilk, Kolmogorov-Smirnov e Anderson-Darling) mostraram que as distribuições dos dados não seguem uma distribuição normal, com valores de p < 0,001 para todos os testes em ambas as variáveis.

3 INT: interação com empresas; OM: orientação para o mercado.

4 Áreas: 1- ciências agrárias; 2- ciências biológicas; 3- ciências da saúde; 4- ciências exatas e da terra; 5- engenharias; 6- ciências humanas; e 7- ciências sociais aplicadas.

Considerando a não normalidade dos dados, também realizamos análises não-paramétricas por meio do teste de Kruskal-Wallis. Os resultados confirmaram as diferenças significativas na interação com empresas (INT) entre os gêneros, com $\chi^2 = 9,043$, 1 grau de liberdade e p = 0,003. No entanto, não foram encontradas diferenças significativas na orientação para o mercado (OM) entre os gêneros, com $\chi^2 = 0,432$, 1 grau de liberdade e p = 0,511.

5 do. INT: interação com empresas; OM: orientação para o mercado.

6 Gênero: 1- Feminino; 2- Masculino.



Análise de correspondência múltipla

A variância explicada pelas duas principais dimensões da Figura 2 é significativa, com o primeiro eixo (Dimensão 1) explicando 51,78% da variância e o segundo eixo (Dimensão 2) explicando 40,86%, totalizando uma contribuição conjunta de 92,64% para a variância total, sugerindo uma forte representatividade do modelo para os dados observados. As medidas de qualidade da representação, como o valor do Alfa de Cronbach, foram de 0,958 para a Dimensão 1 e de 0,934 para a Dimensão 2, indicando uma alta confiabilidade interna das dimensões identificadas na ACM.

A análise dos dados por meio da ACM proporciona um suporte empírico substancial para a Hipótese 6. Os resultados sugerem que a interação com empresas e a orientação para o mercado entre pesquisadores acadêmicos no Brasil exibem padrões distintos quando analisados através da perspectiva da interseccionalidade.

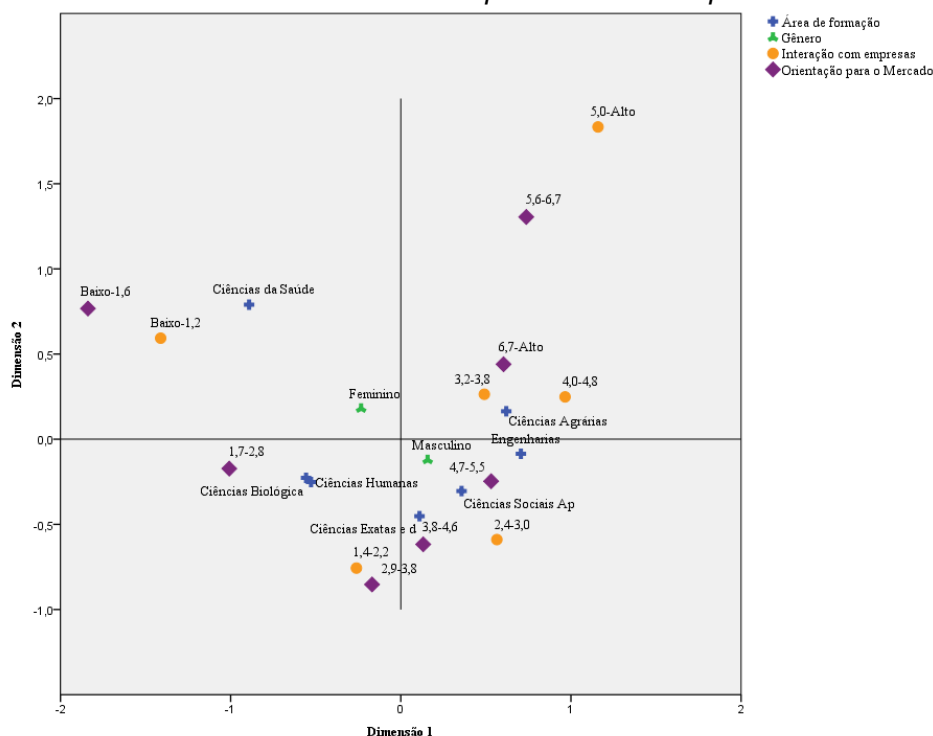
As áreas de 'Engenharias', 'Ciências Sociais Aplicadas', Ciências Exatas e da Terra' e 'Ciências Agrárias' estão significativamente mais alinhadas com os níveis médios à altos de interação com empresas e orientação para o mercado, uma tendência que é amplificada entre os pesquisadores do sexo masculino. Em contrapartida, as 'Ciências da Saúde', especialmente quando associadas ao gênero feminino, demonstram um envolvimento

comparativamente menor nessas atividades, refletindo potencialmente as nuances estruturais e culturais que moldam a colaboração entre academia e indústria.

As áreas de "Ciências Biológicas" e "Ciências Humanas", que não está claramente alinhada com nenhum dos gêneros no gráfico, pode indicar uma neutralidade de gênero em termos de colaboração com empresas ou uma variação individual dentro da área que não é capturada pela ACM. A representação das áreas de 'Engenharias', 'Ciências Sociais Aplicadas', Ciências Exatas e da Terra' e 'Ciências Agrárias' próxima aos pontos de maior interação com empresas e orientação para o mercado alinha-se com a noção de que essas disciplinas são mais propensas a colaborações com o setor produtivo e à comercialização de pesquisas.

Os achados da ACM respondem à Hipótese 6, ao evidenciar a existência de disparidades significativas na maneira como diferentes grupos de pesquisadores acadêmicos interagem com o mercado. Tais disparidades são influenciadas por fatores interseccionais e destacam a importância de políticas e intervenções direcionadas que possam equilibrar essas diferenças, promovendo a inclusão e a ampliação de oportunidades de colaboração para todas as categorias de pesquisadores, independentemente do gênero ou da área de formação.

Figura 2
Análise de correspondência múltipla





Após a análise dos dados e apresentação detalhada dos resultados, a Tabela 6 compila e resume as correlações significativas entre as va-

riáveis-chave deste estudo, servindo como uma síntese das hipóteses testadas e seus respectivos desfechos.

Tabela 6
Quadro resumo de hipóteses

Hipótese	Descrição	Resultado	Significância (p-valor)	Comentários
H-1	Correlação positiva entre INT e OM	Confirmada	$p < 0,001$	Forte correlação indica que maior interação com empresas se associa a maior OM.
H-2	Diferenças nas áreas de formação em relação a INT	Confirmada	$p < 0,001$	Engenharias e Ciências Agrárias mostram maiores níveis de INT.
H-3	Diferenças nas áreas de formação em relação a OM	Confirmada	$p < 0,001$	Ciências Agrárias e Engenharia com maiores níveis de OM.
H-4	Diferenças de gênero na interação com empresas	Confirmada	$p = 0,005$	Pesquisadores masculinos apresentam maior INT que femininos.
H-5	Diferenças de gênero na orientação para o mercado	Não confirmada	$p = 0,717$	Não foram encontradas diferenças significativas de gênero em OM.
H-6	Padrões distintos de interação com empresas e orientação para o mercado, analisados pela interseccionalidade.	Confirmada	N/A	A ACM mostrou que áreas como 'Engenharias' e 'Ciências Agrárias' tendem a uma maior interação e orientação para o mercado, especialmente entre pesquisadores masculinos.

DISCUSSÃO

Os resultados revelaram diferenças significativas na interação com empresas e orientação para o mercado entre as áreas de formação analisadas. De acordo com os achados, as áreas de Engenharia e Ciências Agrárias apresentaram os maiores níveis de interação com empresas e orientação para o mercado, enquanto Ciências da Saúde, Ciências Humanas e Ciências Biológicas apresentaram os menores níveis. Essas diferenças podem ser explicadas em parte pela natureza das áreas de formação e pelos tipos de projetos e pesquisas realizadas nelas.

A literatura sugere que as áreas de Engenharia e Ciências Agrárias tendem a ter uma maior interação com o setor produtivo, pois, muitas vezes, seus projetos de pesquisa envolvem a aplicação direta de novas tecnologias e inovações no mercado (Etzkowitz & Leydesdorff, 2000; Fernán-

dez-Pérez de la Lastra *et al.*, 2023; Mowery *et al.*, 2004). Essa interação é importante para o desenvolvimento de produtos e serviços que atendam às necessidades do mercado e contribuam para o crescimento econômico (Rothaermel *et al.*, 2007). Essas áreas também estão mais alinhadas com práticas de transferência de tecnologia, onde a colaboração frequente com a indústria facilita a aplicação prática do conhecimento gerado (Bozeman, 2000; Rogers, 2003). Por exemplo, as frequentes solicitações de informações e contatos iniciados por pesquisadores dessas áreas ilustram como essas interações podem levar a inovações práticas aplicáveis no mercado.

Por outro lado, as áreas de Ciências da Saúde, Ciências Humanas e Ciências Biológicas podem ter uma menor interação com empresas e uma orientação para o mercado menos pronunciada devido à natureza mais básica de muitas



de suas pesquisas, que podem não ter aplicações imediatas no mercado (Fernández-Pérez de la Lastra *et al.*, 2023; Stokes, 1997). No entanto, é importante ressaltar que a colaboração entre a academia e a indústria nessas áreas ainda é fundamental para o desenvolvimento de novos medicamentos e tratamentos que possam melhorar a qualidade de vida das pessoas (Cohen *et al.*, 2002; O'Dwyer *et al.*, 2023). Quando focamos na área de Ciências Humanas, especificamente, a interação com as empresas pode ser menos direta, dado que muitas das pesquisas concentram-se na compreensão de fenômenos sociais, culturais e individuais, que nem sempre se traduzem prontamente em produtos ou serviços comerciais (Hessels & van Lente, 2008). Contudo, é inegável que as contribuições dessas pesquisas são essenciais para a formulação de políticas públicas, desenvolvimento de programas sociais e compreensão de aspectos fundamentais da sociedade e do indivíduo (Shi & Wang, 2023). Desse modo, apesar dos desafios, a transferência de tecnologia nessas áreas pode ser promovida por meio de políticas que incentivem a tradução de pesquisas básicas em aplicações práticas (Stokes, 1997).

A interseccionalidade de gênero e área de formação influencia significativamente as dinâmicas de interação com empresas e orientação para o mercado entre acadêmicos. Pesquisadores do sexo masculino, especialmente aqueles vinculados às áreas mais aplicadas, como engenharias e ciências agrárias, demonstram níveis significativamente maiores de interação com empresas em comparação às pesquisadoras do sexo feminino, mais presentes em áreas como ciências humanas e da saúde. Essa diferença pode ser atribuída a fatores socioculturais e históricos, além de barreiras sistêmicas e estereótipos de gênero persistentes na academia e no envolvimento com a indústria, que influenciam a participação de mulheres e homens em diferentes áreas de formação e suas interações com o mercado. Xie e Shauman (1998) destacam desafios adicionais para mulheres em ciências aplicadas, como uma menor probabilidade de colaboração externa, impactando diretamente seu reconhecimento e avanço na carreira. Etzkowitz e Gupta (2006) ampliam essa discussão, evidenciando que a cultura organizacional em instituições de pesquisa

frequentemente promove abordagens masculinizadas para inovação, afetando adversamente as trajetórias profissionais das pesquisadoras. Apesar desses desafios, Tartari e Salter (2015) ressaltam que, mesmo em áreas com alta interação com a indústria, as pesquisadoras enfrentam um 'gap de engajamento' substancial, indicando que as disparidades de gênero persistem independentemente do campo de estudo. Essas dinâmicas destacam a necessidade urgente de políticas institucionais e práticas que reconheçam e ativamente mitiguem as barreiras de gênero na colaboração universidade-empresa, promovendo uma inclusão mais abrangente e equitativa. Isso é especialmente relevante para a transferência de tecnologia, onde a inclusão de diferentes perspectivas pode enriquecer o processo de inovação e aumentar a aplicabilidade dos resultados de pesquisa no mercado (Bozeman, 2000; Rogers, 2003). A colaboração academia-indústria, essencial para promover a inovação e o crescimento econômico, pode ser significativamente beneficiada por um ambiente de pesquisa mais inclusivo e diversificado (Rothaermel *et al.*, 2007).

É importante destacar que a equidade de gênero na ciência e na interação com empresas é essencial para garantir que diferentes perspectivas e abordagens sejam consideradas no desenvolvimento de novas tecnologias e inovações (Nielsen *et al.*, 2017). Portanto, políticas e ações que promovam a igualdade de oportunidades e o engajamento de pesquisadores de todos os gêneros e áreas de formação na interação com empresas são fundamentais para o avanço da ciência e da sociedade como um todo (Larivière *et al.*, 2013).

Nesse contexto, é fundamental que políticas e estratégias sejam desenvolvidas para promover a interação entre pesquisadores de diferentes instituições e empresas, a fim de estimular a transferência de conhecimento e tecnologia e garantir que os resultados das pesquisas sejam efetivamente aplicados na prática (Y. S. Lee, 2000). Essas políticas podem incluir o incentivo à criação de parcerias público-privadas, a promoção de projetos de pesquisa em colaboração com empresas e o estabelecimento de mecanismos para a comercialização de tecnologias e inovações geradas pela pesquisa acadêmica (Etzkowitz *et al.*, 2000; Philbin, 2008).



CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste estudo foi explorar a orientação para o mercado e a interação com empresas entre pesquisadores acadêmicos no Brasil, examinando como esses aspectos variam em função de áreas de formação e gênero. Os resultados alcançados demonstraram que essas variações são significativas e influenciam diretamente a eficácia das interações entre academia e indústria. Os dados coletados confirmaram que áreas como Engenharia e Ciências Agrárias possuem uma maior orientação para o mercado e interagem mais frequentemente com empresas, enquanto Ciências da Saúde e Ciências Humanas apresentam menores níveis de interação. Além disso, a análise de gênero mostrou disparidades que precisam ser abordadas para promover uma maior equidade nas colaborações acadêmico-industriais.

Este estudo revelou detalhes importantes de como os pesquisadores acadêmicos no Brasil se engajam com o mundo empresarial, revelando que tanto a disposição para interagir com empresas quanto a adaptação às necessidades do mercado variam bastante entre diferentes áreas de formação e gêneros. Observamos que os pesquisadores que mais colaboram com o setor empresarial tendem a ser mais atentos às demandas do mercado. Esse resultado não só valida nossa hipótese inicial, mas também realça como a academia pode estar alinhada ou desalinhada com as exigências comerciais.

Nossa análise apontou que áreas como Engenharia e Ciências Agrárias interagem mais frequentemente com empresas e se voltam mais fortemente para as demandas do mercado. Isso pode ser devido ao caráter prático de suas pesquisas, que frequentemente resultam em inovações e desenvolvimentos tecnológicos diretos. Em contraste, áreas como Ciências da Saúde e Humanas mostraram menor grau de interação, o que pode ser reflexo de um enfoque mais teórico ou de base em suas pesquisas.

Além disso, foi interessante notar uma diferença marcante de gênero na interação com empresas, com homens participando mais ativamente do que mulheres. Esse achado é preo-

cupante pois indica que existem barreiras que podem estar limitando a participação feminina em colaborações com a indústria, especialmente em campos tradicionalmente dominados por homens. Essa disparidade nos desafia a refletir sobre como podemos criar um ambiente acadêmico e empresarial mais inclusivo e equitativo.

As contribuições teóricas deste estudo residem na sua abordagem única ao investigar a interação entre pesquisadores acadêmicos e empresas no contexto de um país emergente. Ampliou-se a compreensão sobre a colaboração universidade-empresa, trazendo insights e relevantes acerca das variações entre as áreas de formação e gênero na interação com empresas e na orientação para o mercado. A pesquisa também acrescentou à literatura existente, ao analisar fatores específicos que podem influenciar essa interação, sobretudo em um contexto sociocultural e econômico distinto.

Em termos práticos, este estudo oferece orientações para a implementação de políticas e ações que visem à promoção da igualdade de oportunidades, ao estímulo da colaboração entre a academia e empresas, e à facilitação da transferência de conhecimento e tecnologia. A identificação das discrepâncias entre os diferentes grupos de pesquisadores e as potenciais razões para essas diferenças podem informar a concepção de estratégias mais eficazes para fomentar a colaboração entre pesquisadores acadêmicos e empresas, essencial para o avanço da ciência e da sociedade no Brasil. Além disso, as barreiras de gênero identificadas nas interações academia-indústria destacam a necessidade de políticas institucionais que promovam a inclusão e a equidade de gênero. Programas específicos podem ser desenvolvidos para apoiar pesquisadoras na construção de redes de colaboração e no acesso a recursos que facilitem a transferência de tecnologia.

Os resultados deste estudo também têm implicações sociais significativas. Ao promover uma maior colaboração entre universidades e empresas, pode-se fomentar o desenvolvimento de inovações que beneficiem a sociedade como um todo. As políticas que incentivam a equidade de gênero e a inclusão nas colaborações academia-indústria podem contribuir para uma so-



cidade mais justa e igualitária, onde diferentes perspectivas são valorizadas e integradas no processo de inovação.

Contudo, este estudo apresenta algumas limitações que devem ser consideradas. A principal é a generalização dos resultados, tendo em vista que a amostra foi extraída exclusivamente do contexto brasileiro. Além disso, fatores como políticas governamentais específicas e características socioeconômicas do Brasil podem limitar a aplicabilidade dos resultados a outros países emergentes. Ademais, o estudo se concentrou em variáveis quantitativas, deixando de explorar fatores qualitativos que podem também influenciar a interação entre pesquisadores acadêmicos e empresas. Outras limitações incluem a baixa taxa de resposta dos pesquisadores, o que pode afetar a representatividade dos dados, e a possível falta de representatividade em algumas áreas de formação específicas, o que pode ter impactado os resultados ou a sua interpretação.

Futuras pesquisas são incentivadas a explorar ainda mais as influências da área de formação e do gênero na efetividade das interações entre pesquisadores acadêmicos e empresas, bem como na orientação para o mercado. Estudos futuros podem também focar na análise de estratégias específicas que têm sido mais eficazes na superação das barreiras de gênero e na promoção de uma maior inclusão e diversidade nas colaborações acadêmico-industriais. A realização de estudos qualitativos complementares, que possam elucidar em mais profundidade os fatores que afetam essas interações, também seria de grande valor.

REFERÊNCIAS

- Brasil. (2001). *Estatuto da Cidade*. Lei nº. 10.257/10 Albuquerque, E., Suzigan, W., Arza, V., & Dutrénit, G. (2015). Matrices of university–firm interactions in Latin America. In *Developing National Systems of Innovation* (pp. 194–218). Edward Elgar Publishing. <https://doi.org/10.4337/9781784711108.00016>
- Ankrah, S., & Al-Tabbaa, O. (2015). Universities–industry collaboration: A systematic review. *Scandinavian Journal of Management*, 31(3), 387–408. <https://doi.org/10.1016/j.scaman.2015.02.003>
- Awasthy, R., Flint, S., Sankarnarayana, R., & Jones, R. L. (2020). A framework to improve university–industry collaboration. *Journal of Industry–University Collaboration*, 2(1), 49–62. <https://doi.org/10.1108/JIUC-09-2019-0016>
- Bercovitz, J., & Feldman, M. (2006). Entrepreneurial Universities and Technology Transfer: A Conceptual Framework for Understanding Knowledge-Based Economic Development. *The Journal of Technology Transfer*, 31(1), 175–188. <https://doi.org/10.1007/s10961-005-5029-z>
- Boardman, P. C. (2009). Government centrality to university–industry interactions: University research centers and the industry involvement of academic researchers. *Research Policy*, 38(10), 1505–1516. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2009.09.008>
- Bozeman, B., Fay, D., & Slade, C. P. (2013). Research collaboration in universities and academic entrepreneurship: the-state-of-the-art. *The Journal of Technology Transfer*, 38(1), 1–67. <https://doi.org/10.1007/s10961-012-9281-8>
- Bruneel, J., D'Este, P., & Salter, A. (2010). Investigating the factors that diminish the barriers to university–industry collaboration. *Research Policy*, 39(7), 858–868. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2010.03.006>
- Cassiolato, J. E., & Lastres, H. M. M. (2000). LOCAL SYSTEMS OF INNOVATION IN MERCOSUR COUNTRIES. *Industry and Innovation*, 7(1), 33–53. <https://doi.org/10.1080/713670250>
- Cohen, W. M., Nelson, R. R., & Walsh, J. P. (2002). Links and Impacts: The Influence of Public Research on Industrial R&D. *Science*, 48(1), 1–23. <https://about.jstor.org/terms>
- Cooke, P. (2001). Regional Innovation Systems, Clusters, and the Knowledge Economy. *Industrial and Corporate Change*, 10(4), 945–974. <https://doi.org/10.1093/icc/10.4.945>
- Corsino, M., & Torrisi, S. (2023). University engagement in open innovation and intellectual property: evidence from university–industry collaborations. *Journal of Industrial and Business Economics*, 50(4), 781–813. <https://doi.org/10.1007/S40812-023-00280-2/TABLES/4>
- Crenshaw, K. W. (2013). Mapping the margins: Intersectionality, identity politics, and violence



against women of color. In *The public nature of private violence* (pp. 93–118). Routledge.

Cumming, G. (2014). The New Statistics: Why and How. *Psychological Science*, 25(1), 7–29. https://doi.org/10.1177/0956797613504966/ASSET/IMAGES/LARGE/10.1177_0956797613504966-FIG7.JPG

da Silva, J. A., Sartori, R., da Silva, J. A., & Sartori, R. (2022). Motivations and barriers of university–industry cooperation: a comparison between Brazil and Ireland. *Journal of Technology Management & Innovation*, 17(2), 49–58. <https://doi.org/10.4067/S0718-27242022000200049>

D’Este, P., & Perkmann, M. (2011). Why do academics engage with industry? The entrepreneurial university and individual motivations. *Journal of Technology Transfer*, 36(3), 316–339. <https://doi.org/10.1007/S10961-010-9153-Z/TABLES/7>

Etzkowitz, H., & Gupta, N. (2006). Women in Science: A Fair Shake? *Minerva*, 44(2), 185–199. <https://doi.org/10.1007/s11024-006-0007-7>

Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. (2000). The dynamics of innovation: from National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university–industry–government relations. *Research Policy*, 29(2), 109–123. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(99\)00055-4](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(99)00055-4)

Etzkowitz, H., Webster, A., Gebhardt, C., & Terra, B. R. C. (2000). The future of the university and the university of the future: evolution of ivory tower to entrepreneurial paradigm. *Research Policy*, 29(2), 313–330. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(99\)00069-4](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(99)00069-4)

Fernández-Pérez de la Lastra, S., Foncubierta-Rodríguez, M. J., & Sánchez-Gardey, G. (2023). Toward classification of transfer research: an exploratory analysis based on indicators of academic engagement of knowledge transfer in academia–industry. *Journal of Technology Transfer*, 1–19. <https://doi.org/10.1007/S10961-023-10015-Z/TABLES/4>

FOX, M. F. (2001). WOMEN, SCIENCE, AND ACADEMIA. *Gender & Society*, 15(5), 654–666. <https://doi.org/10.1177/089124301015005002>

Frank, A. G., Cortimiglia, M. N., Ribeiro, J. L. D., & Oliveira, L. S. de. (2016). The effect of innovation activities on innovation outputs in the Brazilian in-

dustry: Market-orientation vs. technology-acquisition strategies. *Research Policy*, 45(3), 577–592. <https://doi.org/10.1016/J.RESPOL.2015.11.011>

Fritsch, M., & Wyrwich, M. (2017). The effect of entrepreneurship on economic development—an empirical analysis using regional entrepreneurship culture. *Journal of Economic Geography*, 17(1), 157–189. <https://doi.org/10.1093/jeg/lbv049>

Galán-Muros, V., & Plewa, C. (2016). What drives and inhibits university–business cooperation in Europe? A comprehensive assessment. *R and D Management*, 46(2), 369–382. <https://doi.org/10.1111/radm.12180>

Geuna, A., & Muscio, A. (2009). The Governance of University Knowledge Transfer: A Critical Review of the Literature. *Minerva*, 47(1), 93–114. <https://doi.org/10.1007/s11024-009-9118-2>

Ghauri, P., & Rosendo-Rios, V. (2016). Organizational cross-cultural differences in the context of innovation-oriented partnerships. *Cross Cultural & Strategic Management*, 23(1), 128–157. <https://doi.org/10.1108/CCSM-06-2014-0059>

Guerrero, M., Urbano, D., & Fayolle, A. (2016). Entrepreneurial activity and regional competitiveness: evidence from European entrepreneurial universities. *The Journal of Technology Transfer*, 41(1), 105–131. <https://doi.org/10.1007/s10961-014-9377-4>

Gulbrandsen, M., & Smeby, J.-C. (2005). Industry funding and university professors’ research performance. *Research Policy*, 34(6), 932–950. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2005.05.004>

Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2019). *Multivariate Data Analysis* (8th ed.). Cengage.

Hertzfeld, H. R., Link, A. N., & Vonortas, N. S. (2006). Intellectual property protection mechanisms in research partnerships. *Research Policy*, 35(6), 825–838. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2006.04.006>

Hessels, L. K., & van Lente, H. (2008). Re-thinking new knowledge production: A literature review and a research agenda. *Research Policy*, 37(4), 740–760. <https://doi.org/10.1016/J.RESPOL.2008.01.008>

Hillerbrand, R., & Werker, C. (2019). Values in Uni-



- versity–Industry Collaborations: The Case of Academics Working at Universities of Technology. *Science and Engineering Ethics*, 25(6), 1633–1656. <https://doi.org/10.1007/S11948-019-00144-W/TABLES/1>
- Kohli, A. K., & Jaworski, B. J. (1990). Market Orientation: The Construct, Research Propositions, and Managerial Implications. *Journal of Marketing*, 54(2), 1–18. <https://doi.org/10.1177/002224299005400201>
- Kruskal, W. H., & Wallis, W. A. (1952). Use of Ranks in One-Criterion Variance Analysis. *Journal of the American Statistical Association*, 47(260), 583–621. <https://doi.org/10.1080/01621459.1952.10483441>
- Larivière, V., Ni, C., Gingras, Y., Cronin, B., & Sugimoto, C. R. (2013). Bibliometrics: Global gender disparities in science. *Nature* 2013 504:7479, 504(7479), 211–213. <https://doi.org/10.1038/504211a>
- Lee, T., & Tsai, H. (2005). The effects of business operation mode on market orientation, learning orientation and innovativeness. *Industrial Management & Data Systems*, 105(3), 325–348. <https://doi.org/10.1108/02635570510590147>
- Lee, Y. S. (2000). The Sustainability of University–Industry Research Collaboration: An Empirical Assessment. *The Journal of Technology Transfer* 2000 25:2, 25(2), 111–133. <https://doi.org/10.1023/A:1007895322042>
- Leydesdorff, L. (2020). Triple Helix of University–Industry–Government Relations. *Encyclopedia of Creativity, Invention, Innovation and Entrepreneurship*, 2356–2364. https://doi.org/10.1007/978-3-319-15347-6_452
- McCall, L. (2005). The Complexity of Intersectionality. <https://doi.org/10.1086/426800>, 30(3), 1771–1800. <https://doi.org/10.1086/426800>
- Mendoza, P., & Öcal, S. D. (2022). Faculty Engagement in University–Industry Linkages in Turkey and the United States: National Technocenters versus Ecosystems of Knowledge. *Higher Education*, 84(4), 723–740. <https://doi.org/10.1007/S10734-021-00796-3/METRICS>
- Mowery, D. C., Nelson, R. R., Ziedonis, A. A., Sampat, B. N., & Snowdon, K. (2004). Ivory Tower and Industrial Innovation: University–Industry Technology Transfer Before and After the Bayh-Dole Act. *The Canadian Journal of Higher Education*, 34(3), 134–138. <https://www.proquest.com/scholarly-journals/ivory-tower-industrial-innovation-university/docview/221135870/se-2>
- Narver, J. C., & Slater, S. F. (1990). The Effect of a Market Orientation on Business Profitability. *Journal of Marketing*, 54(4), 20. <https://doi.org/10.2307/1251757>
- Nielsen, M. W., Alegria, S., Börjeson, L., Etkowitz, H., Falk-Krzesinski, H. J., Joshi, A., Leahey, E., Smith-Doerr, L., Woolley, A. W., & Schiebinger, L. (2017). Gender diversity leads to better science. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 114(8), 1740–1742. <https://doi.org/10.1073/PNAS.1700616114/ASSET/BAA76FB6-0692-440D-91CA-AC73D1477441/ASSETS/GRAPHIC/PNAS.1700616114FIG02.JPEG>
- Nsanzumuhire, S. U., & Groot, W. (2020). Context perspective on University–Industry Collaboration processes: A systematic review of literature. *Journal of Cleaner Production*, 258. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.120861>
- O’Dwyer, M., Filieri, R., & O’Malley, L. (2023). Establishing successful university–industry collaborations: barriers and enablers deconstructed. *Journal of Technology Transfer*, 48(3), 900–931. <https://doi.org/10.1007/S10961-022-09932-2/TABLES/8>
- Olmos-Peñuela, J., Castro-Martínez, E., & D’Este, P. (2014). Knowledge transfer activities in social sciences and humanities: Explaining the interactions of research groups with non-academic agents. *Research Policy*, 43(4), 696–706. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2013.12.004>
- O’Shea, R. P., Allen, T. J., Chevalier, A., & Roche, F. (2005). Entrepreneurial orientation, technology transfer and spinoff performance of U.S. universities. *Research Policy*, 34(7), 994–1009. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2005.05.011>
- Partha, D., & David, P. A. (1994). Toward a new economics of science. *Research Policy*, 23(5), 487–521. [https://doi.org/10.1016/0048-7333\(94\)01002-1](https://doi.org/10.1016/0048-7333(94)01002-1)
- Perkmann, M., Tartari, V., McKelvey, M., Autio, E., Broström, A., D’Este, P., Fini, R., Geuna, A., Grimaldi, R., Hughes, A., Krabel, S., Kitson, M., Llerena, P., Lissoni, F., Salter, A., & Sobrero, M. (2013).



- Academic engagement and commercialisation: A review of the literature on university–industry relations. *Research Policy*, 42(2), 423–442. <https://doi.org/10.1016/J.RESPOL.2012.09.007>
- Perkmann, M., & Walsh, K. (2007). University–industry relationships and open innovation: Towards a research agenda. *International Journal of Management Reviews*, 9(4), 259–280. <https://doi.org/10.1111/J.1468-2370.2007.00225.X>
- Philbin, S. (2008). Process model for university–industry research collaboration. *European Journal of Innovation Management*, 11(4), 488–521. <https://doi.org/10.1108/14601060810911138/FULL/PDF>
- Plewa, C., Korff, N., Johnson, C., MacPherson, G., Baaken, T., & Rampersad, G. C. (2013). The evolution of university–industry linkages—A framework. *Journal of Engineering and Technology Management*, 30(1), 21–44. <https://doi.org/10.1016/J.JENGTCEMAN.2012.11.005>
- Plewa, C., & Quester, P. (2006). The effect of a university’s market orientation on the industry partner’s relationship perception and satisfaction. *International Journal of Technology Intelligence and Planning*, 2(2), 160–177. <https://doi.org/10.1504/IJTIP.2006.011306>
- Ranga, M., & Etzkowitz, H. (2013). Triple Helix Systems: An Analytical Framework for Innovation Policy and Practice in the Knowledge Society. *Industry and Higher Education*, 27(4), 237–262. <https://doi.org/10.5367/ihe.2013.0165>
- Rapini, M. S., Chiarini, T., & Bittencourt, P. F. (2017). Obstacles to innovation in Brazil: The lack of qualified individuals to implement innovation and establish university–firm interactions. *Industry and Higher Education*, 31(3), 168–183. <https://doi.org/10.1177/0950422217698524>
- Rapini, M. S., da Motta e Albuquerque, E., Chave, C. V., Silva, L. A., de Souza, S. G. A., Righi, H. M., & Cruz, W. M. S. da. (2009). University–industry interactions in an immature system of innovation: evidence from Minas Gerais, Brazil. *Science and Public Policy*, 36(5), 373–386. <https://doi.org/10.3152/030234209X442016>
- Rossoni, A. L., de Vasconcellos, E. P. G., & de Castilho Rossoni, R. L. (2023). Barriers and facilitators of university–industry collaboration for research, development and innovation: a systematic review. *Management Review Quarterly* 2023, 1–37. <https://doi.org/10.1007/S11301-023-00349-1>
- Rothaermel, F. T., Agung, S. D., & Jiang, L. (2007). University entrepreneurship: a taxonomy of the literature. *Industrial and Corporate Change*, 16(4), 691–791. <https://doi.org/10.1093/icc/dtm023>
- Santoro, M. D., & Chakrabarti, A. K. (2002). Firm size and technology centrality in industry–university interactions. *Research Policy*, 31(7), 1163–1180. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(01\)00190-1](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(01)00190-1)
- Schlosser, F. K., & McNaughton, R. B. (2009). Using the I-MARKOR scale to identify market-oriented individuals in the financial services sector. *Journal of Services Marketing*, 23(4), 236–248. <https://doi.org/10.1108/08876040910965575/FULL/PDF>
- Sharma, P. (2022). A Framework to Manage University–Industry Technology Transfer. *International Journal of Innovation and Technology Management*, 19(08). <https://doi.org/10.1142/S021987702250033X>
- Shi, L., & Wang, L. (2023). Understanding university–industry collaboration from the perspective of proximity: insights from a case study in China. *Technology Analysis & Strategic Management*. <https://doi.org/10.1080/09537325.2023.2251606>
- Siegel, D. S., Waldman, D. A., Atwater, L. E., & Link, A. N. (2003). Commercial knowledge transfers from universities to firms: Improving the effectiveness of university–industry collaboration. *Journal of High Technology Management Research*, 14(1), 111–133. [https://doi.org/10.1016/S1047-8310\(03\)00007-5](https://doi.org/10.1016/S1047-8310(03)00007-5)
- Slaughter, S., & Leslie, L. L. (1997). *Academic Capitalism: Politics, Policies, and the Entrepreneurial University*. Johns Hopkins University Press. https://www.researchgate.net/publication/44824369_Academic_Capitalism_Politics_Policies_and_the_Entrepreneurial_University
- Stokes, D. E. (1997). Pasteur’s Quadrant: Basic Science and Technological Innovation. Brookings Inst Pr.
- Sutz, J. (2000). The university–industry–government relations in Latin America. *Research Policy*, 29(2), 279–290. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(99\)00066-9](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(99)00066-9)
- Suzigan, W., & Albuquerque, E. da M. e. (2011). The



underestimated role of universities for the Brazilian system of innovation. *Revista de Economia Política*, 31(1), 03–30. <https://doi.org/10.1590/S0101-31572011000100001>

Tartari, V., & Salter, A. (2015). The engagement gap:: Exploring gender differences in University – Industry collaboration activities. *Research Policy*, 44(6), 1176–1191. <https://doi.org/10.1016/J.RES-POL.2015.01.014>

The Jamovi Project. (2023). jamovi (Version 2.3). [Computer Software]. Retrieved from <https://www.jamovi.org>.

Thiaw, C. A. L. (2021). Marketing – Marketing of Innovation and University–Industry Collaboration. *Innovation Economics, Engineering and Management Handbook 2*, 187–193. <https://doi.org/10.1002/9781119832522.CH22>

Thursby, M., Thursby, J., & Gupta-Mukherjee, S. (2007). Are there real effects of licensing on academic research? A life cycle view. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 63(4), 577–598. <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2006.05.016>

Whittington, K. B., & Smith-Doerr, L. (2005). Gender and Commercial Science: Women’s Patenting in the Life Sciences. *The Journal of Technology Transfer*, 30(4), 355–370. <https://doi.org/10.1007/s10961-005-2581-5>

Xie, Y., & Shauman, K. A. (1998). Sex Differences in Research Productivity: New Evidence about an Old Puzzle. *American Sociological Review*, 63(6), 847. <https://doi.org/10.2307/2657505>

Este trabalho foi apoiado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES; Grant no. 001), Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq; Bolsa nº 147152/2021-6), e Embrapa Agrossilvipastoril.