

DESAFIOS E PERSPECTIVAS PARA O PLANEJAMENTO DE PESQUISAS NA REDE FEDERAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL, CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA

Donizeti Leandro de Souza ¹

RESUMO

Este estudo analisa os principais desafios enfrentados por professores que desenvolvem pesquisas na Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (RFEPCT), com ênfase na geração de investigações orientadas ao impacto científico, econômico e social. Adota-se uma abordagem quantitativa, por meio de levantamento de campo e aplicação de questionário eletrônico (*e-survey*), totalizando 312 respostas válidas. Os dados foram analisados mediante técnicas de estatística descritiva e organizados em três fatores principais: ambiente de pesquisa, práticas institucionais e engajamento científico. Os resultados revelam que as maiores barreiras percebidas pelos professores dizem respeito à escassez de recursos financeiros, à burocracia excessiva e à ausência de equipes de apoio técnico e administrativo. Verificou-se, ainda, a predominância da orientação das pesquisas com base nos interesses pessoais dos professores-pesquisadores e na disponibilidade de recursos, sendo menos frequente a articulação com as demandas sociais. Apesar disso, os participantes atribuíram elevada relevância à dimensão social das pesquisas, evidenciando uma discrepância entre o discurso e a prática. O referencial teórico está fundamentado em autores como Van Aken (2005), Schwartzman et al. (2008), Bornmann (2013) e Lima e Wood Jr. (2014), que defendem o alinhamento da produção científica às necessidades sociais. A análise evidencia, também, limitações estruturais e culturais na consolidação de uma cultura institucional voltada à inovação, ressaltando a importância da integração entre pesquisadores, da ampliação das redes de cooperação, da valorização de distintas formas de produção científica e do estímulo ao planejamento estratégico da pesquisa. Destaca-se, por fim, que a atuação docente na pesquisa aplicada pode fortalecer os vínculos entre educação, ciência e sociedade, promovendo práticas pedagógicas mais conectadas à realidade e ampliando o potencial transformador da RFEPCT. Superar os desafios identificados requer ações articuladas voltadas à valorização do professor-pesquisador, ao aprimoramento das condições de trabalho e ao alinhamento das pesquisas às demandas regionais e nacionais.

Palavras-chave: Pesquisa aplicada, Inovação, Professor-pesquisador, Educação, Rede Federal.

INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, a busca por pesquisas mais relevantes, capazes de contribuir efetivamente para o desenvolvimento científico, tecnológico e inovador da sociedade, tem se consolidado como tema recorrente em diferentes campos do conhecimento (VAN AKEN, 2005; THORN; SOO, 2006; BALBACHEVSKY, 2008; SCHWARTZMAN et al.,

¹ Doutor em Administração pela Universidade Federal de Lavras (UFLA) e Professor no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais (IFSULDEMINAS), Campus Pouso Alegre, donizeti.souza@ifsuldeminas.edu.br.



2008; BORNMAN, 2013; DRESCH; LACERDA; ANTUNES JUNIOR, 2015; MCNIE; PARRIS; SAREWITZ, 2016).

Apesar dos esforços empreendidos, o propósito de tornar a pesquisa acadêmica mais acessível e relevante para públicos não acadêmicos permanece indefinido ao longo do tempo, sobretudo porque os interesses da academia nem sempre convergem com as demandas sociais (HOLMSTROM; KETOKIVI; HAMERI, 2009; DRESCH; LACERDA; ANTUNES JUNIOR, 2015).

No Brasil, o cenário não é diferente. Entre as críticas direcionadas ao sistema nacional de pesquisa, destaca-se a ênfase excessiva em indicadores acadêmicos, como número de publicações e citações, em detrimento da mensuração do impacto social das investigações científicas (SCHWARTZMAN et al., 2008). Esse modelo estimula práticas padronizadas entre os pesquisadores, que tendem a reproduzir rotinas reconhecidas e legitimadas por instituições e agências reguladoras, com o objetivo de alcançar os chamados “valiosos” indicadores de desempenho (BALBACHEVSKY, 2008).

Diante das múltiplas demandas científicas, econômicas e sociais, as instituições de pesquisa têm sido instadas a adotar uma postura mais responsiva em relação aos resultados produzidos, especialmente no que concerne à proposição de soluções para problemas concretos do cotidiano (VAN AKEN, 2005; THORN; SOO, 2006; SCHWARTZMAN et al., 2008; MCTI, 2016).

Nesse cenário, destaca-se o papel da RFEPCT, que, por sua natureza e atribuições, possui potencial singular para o desenvolvimento de pesquisas aplicadas. São finalidades da RFEPCT: (i) desenvolver a educação profissional e tecnológica como processo educativo e investigativo voltado à geração e adaptação de soluções técnicas e tecnológicas às demandas sociais e às especificidades regionais; (ii) desenvolver programas de extensão e de divulgação científica e tecnológica; (iii) realizar e fomentar a pesquisa aplicada, a produção cultural, o empreendedorismo, o cooperativismo e o desenvolvimento científico e tecnológico; e (iv) promover a produção, o desenvolvimento e a transferência de tecnologias sociais (BRASIL, 2008).

Dessa forma, este estudo tem como objetivo identificar os principais desafios enfrentados pela pesquisa científica e tecnológica no âmbito da RFEPCT, analisando como são orientadas as pesquisas desenvolvidas e a relevância da pesquisa aplicada na proposição de soluções técnicas e tecnológicas voltadas às demandas sociais e regionais. A relevância desta investigação reside na possibilidade de apontar caminhos para o fortalecimento das atividades de pesquisa na RFEPCT, contribuindo para a reflexão sobre



a construção de uma agenda científica mais alinhada ao desenvolvimento científico, tecnológico e social do país.

METODOLOGIA

Este estudo adotou uma abordagem quantitativa, de caráter descritivo, por meio de levantamento de campo, com o objetivo de analisar a percepção de pesquisadores vinculados às instituições integrantes da RFEPCT. A coleta de dados foi realizada mediante a técnica de *e-survey*, com aplicação de questionários eletrônicos, selecionada por sua capacidade de alcançar um número expressivo de participantes, assegurar o anonimato das respostas, proporcionar maior conveniência aos respondentes e reduzir a influência direta do pesquisador no processo de resposta (GIL, 2008).

O público-alvo da pesquisa foi composto por pesquisadores atuantes nos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, nos Centros Federais de Educação Tecnológica, nas Escolas Técnicas vinculadas às Universidades Federais e na Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Os contatos institucionais foram obtidos por meio dos portais oficiais dessas instituições, observando os princípios éticos da pesquisa e o respeito ao acesso público das informações.

O instrumento de coleta de dados consistiu em um questionário estruturado com escalas do tipo Likert, elaborado a partir de instrumento previamente validado por Souza (2017). A aplicação do questionário ocorreu por meio da plataforma Google Forms, resultando em um total de 312 respostas válidas. Para o tratamento e análise dos dados, empregou-se o software SPSS® v.20 (*Statistical Package for the Social Sciences*), utilizando-se técnicas de estatística descritiva adequadas à natureza das variáveis e aos objetivos propostos.

A análise buscou identificar os principais desafios enfrentados pela pesquisa científica e tecnológica no âmbito da RFEPCT, examinando as orientações predominantes das investigações desenvolvidas e a relevância atribuída à pesquisa aplicada na proposição de soluções técnicas e tecnológicas voltadas às demandas sociais e regionais.

REFERENCIAL TEÓRICO

A pesquisa científica e tecnológica tem sido amplamente reconhecida como elemento central para a promoção da inovação e para o desenvolvimento econômico e social sustentável (HEINZE et al., 2009; BORGES, 2016). Nesse contexto, a legitimidade da ciência tem passado por transformações significativas, impulsionadas, sobretudo, pela



escassez de recursos e pela crescente expectativa de que a produção científica contribua de forma direta para a solução de problemas sociais (AURANEN; NIEMINEN, 2010; HICKS, 2012).

Na América Latina, entretanto, a excelência da pesquisa acadêmica ainda é predominantemente avaliada a partir da produtividade científica, medida pelo número de publicações e citações, com pouca ênfase na articulação entre a pesquisa e as demandas sociais (BALBACHEVSKY, 2008). Essa perspectiva epistemológica tem sido alvo de críticas quanto à sua capacidade de orientar investigações mais conectadas à realidade e às necessidades futuras da sociedade (VAN AKEN, 2005; DRESCH; LACERDA; ANTUNES JUNIOR, 2015).

No Brasil, observa-se um distanciamento histórico entre a produção acadêmica e os problemas concretos enfrentados pela sociedade. Desigualdades sociais, assimetrias regionais e desafios estruturais evidenciam questões que poderiam ser abordadas por meio da ciência, tecnologia e inovação, mas persistem dúvidas quanto à efetiva capacidade das instituições acadêmicas de produzir conhecimento orientado por tais demandas (HOLMSTRÖM; KETOKIVI; HAMERI, 2009; MCTI, 2016).

Embora não exista uma definição única sobre o conceito de relevância da pesquisa científica e tecnológica, a literatura identifica três dimensões centrais: saídas, resultados e impactos (LIMA; WOOD JUNIOR, 2014). As saídas correspondem aos produtos da atividade científica, como publicações, relatórios, patentes e softwares. Os resultados referem-se às contribuições conceituais, práticas ou tecnológicas geradas pelas pesquisas. Já os impactos dizem respeito aos benefícios esperados, tanto para a comunidade científica quanto para a sociedade em geral (LIMA; WOOD JUNIOR, 2014).

O conceito de impacto abrange não apenas os aspectos sociais, mas também os efeitos econômicos, culturais e ambientais decorrentes das pesquisas, aplicáveis em contextos acadêmicos e não acadêmicos (BORNMANN, 2013; OLMOS-PENUELA; CASTRO-MARTÍNEZ; D'ESTE, 2014). Tal compreensão converge com a definição de Wood Junior et al. (2016, p. 24), que consideram o impacto social das pesquisas como:

[...] o benefício recebido por indivíduos ou grupos, por uma organização (por exemplo, uma empresa privada ou pública, ou uma organização social), por um setor de atividades (por exemplo, uma cadeia produtiva), por um campo científico (por exemplo, o campo de estudos organizacionais ou o campo de gestão da tecnologia), ou, ainda, pela sociedade em geral, originado por processos relacionados à geração ou disseminação do conhecimento, e ao ensino, realizados no âmbito de instituições de ensino e pesquisa.



Lima e Wood Junior (2014) argumentam que as pesquisas orientadas para o impacto social podem gerar contribuições significativas, tais como: (i) maior conscientização dos pesquisadores sobre os benefícios potenciais de suas investigações; (ii) ampliação das métricas tradicionais centradas na produtividade acadêmica; (iii) fortalecimento do trabalho colaborativo nos grupos de pesquisa; e (iv) formulação de diretrizes e estabelecimento de prioridades mais alinhadas às demandas sociais.

Trata-se, portanto, de um desafio que permeia tanto o campo da estratégia e gestão quanto o da inovação, exigindo o fortalecimento de uma cultura institucional voltada ao planejamento estratégico da pesquisa acadêmica. Esse modelo de produção do conhecimento busca fomentar um ambiente participativo e colaborativo, articulado em três níveis: micro (pesquisadores e grupos de pesquisa), meso (instituições) e macro (sistema de ciência, tecnologia e inovação). O propósito é equilibrar o foco da academia nas descobertas científicas com a necessidade de responder às demandas do setor produtivo, das políticas públicas e da sociedade em geral.

No contexto brasileiro, a efetividade das ações inovadoras depende, em grande medida, da legitimidade, da competitividade e da sustentabilidade das organizações públicas de pesquisa. Esses elementos estão diretamente associados aos processos de planejamento, gestão e às estruturas organizacionais que os sustentam. Diante desse panorama, emerge a necessidade de investigar como as instituições públicas de pesquisa vinculadas à RFEPCCT podem aperfeiçoar o planejamento de suas atividades, ampliando sua contribuição para a dinâmica da inovação no país.

Pesquisa científica e tecnológica na RFEPCCT

A Lei nº 11.892/2008, que instituiu a RFEPCCT, define como integrantes da rede: (i) os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IFs); (ii) a Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR); (iii) os Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFETs); (iv) as Escolas Técnicas vinculadas às Universidades Federais; e (v) o Colégio Pedro II (BRASIL, 2008).

Dentre essas instituições, os Institutos Federais têm como missão, além do ensino profissional e tecnológico, promover programas de extensão, realizar pesquisas aplicadas e estimular o empreendedorismo, o cooperativismo e o desenvolvimento científico e tecnológico (BRASIL, 2008). De modo semelhante, os CEFETs se configuram como instituições de ensino superior pluricurriculares, especializadas na



oferta de educação tecnológica em diferentes níveis e modalidades, com atuação prioritária na área tecnológica (BRASIL, 2008).

A UTFPR, por sua vez, constitui-se como uma universidade especializada, responsável por desenvolver educação tecnológica de excelência por meio do ensino, pesquisa e extensão, interagindo de forma ética, sustentável e inovadora com a comunidade, em prol do avanço do conhecimento e da sociedade (UTFPR, 2023; BRASIL, 2008). Já as escolas técnicas vinculadas às universidades federais e o Colégio Pedro II têm por missão ofertar educação básica e profissional de qualidade, alinhada aos princípios de inclusão e formação integral.

Segundo Alves, Diehl e Vargas (2023), a missão institucional, quando formulada de modo claro e coerente com os objetivos estratégicos, constitui um elemento estruturante para orientar as práticas de pesquisa e inovação nas instituições da RFEPCT. Ao explicitar valores, finalidades e direcionamentos, a missão institucional torna-se instrumento de articulação entre ações formativas, científicas e tecnológicas, em consonância com as demandas sociais e regionais.

Contudo, um dos entraves à consolidação de ambientes de pesquisa e inovação na RFEPC é o desalinhamento entre as declarações formais de missão institucional e os fundamentos estratégicos previstos em sua legislação de criação. Esse descompasso compromete o direcionamento de recursos e ações voltadas à pesquisa aplicada e à inovação tecnológica (ALVES; DIEHL; VARGAS, 2023).

Além disso, a escassez de servidores capacitados na gestão da propriedade intelectual constitui uma limitação à consolidação de uma cultura institucional de inovação. Essa lacuna afeta o acompanhamento de projetos, a proteção das criações e a articulação entre pesquisa e aplicação prática (CHAVES; CRUZ, 2023). Ademais, percebe-se uma ausência de redes formais de cooperação entre instituições e o setor produtivo. Tal distanciamento prejudica o potencial de transferência de tecnologia e o desenvolvimento de soluções com impacto social e econômico (CHAVES; CRUZ, 2023).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise do perfil da amostra revela a participação de pesquisadores vinculados a todas as grandes áreas do conhecimento, evidenciando a diversidade temática característica das instituições da RFEPCT. A maior representatividade foi observada na grande área de Ciências Exatas e da Terra (22,8%), seguida por Ciências Sociais Aplicadas (15,4%), Ciências Humanas (15,1%), Ciências Agrárias (14,7%), Engenharias



(10,6%), Linguística, Letras e Artes (7,0%), Ciências Biológicas e Ciências da Saúde (ambas com 6,7%), além de outras áreas (1,0%).

Outro dado relevante diz respeito à experiência internacional dos respondentes em atividades de pesquisa: dos 312 participantes, 27,2% afirmaram ter atuado em projetos no exterior e/ou em colaboração com pesquisadores estrangeiros. Essa vivência internacional amplia a formação acadêmico-profissional dos docentes, favorecendo a incorporação de diferentes práticas, metodologias e perspectivas culturais ao contexto brasileiro. Tal intercâmbio pode contribuir significativamente para o enfrentamento dos desafios estruturais do sistema nacional de ciência, tecnologia e inovação (MCTI, 2016).

No tocante aos principais desafios da pesquisa no âmbito da RFEPCT, os resultados apontam como aspectos mais críticos: a escassez de recursos financeiros e a burocracia excessiva nos processos de planejamento, execução e avaliação de projetos. Essas variáveis apresentaram as maiores médias nas escalas de avaliação aplicadas, conforme apresentado na Tabela 1.

Tabela 1 – Escores médios acerca da percepção dos desafios da pesquisa na RFEPCT

Principais desafios analisados	Média	Desvio padrão
Escassez de recursos para a pesquisa	4,35	0,97
Burocracia excessiva	4,20	0,97
Falta de uma equipe de apoio	4,06	1,04
Valorização excessiva de artigos	4,06	1,01
Infraestrutura de pesquisa deficitária	4,05	1,04
Acúmulo de funções do pesquisador	3,97	1,05
Baixa interação com empresas e demandas sociais	3,89	1,06
Baixa interação entre pesquisadores	3,84	0,96
Baixa divulgação e apropriação do conhecimento	3,82	1,04
Baixa relevância das pesquisas	3,23	1,27
Baixo comprometimento dos pesquisadores	3,17	1,20

Fonte: Dados da pesquisa

Por outro lado, o baixo engajamento dos pesquisadores, a baixa relevância científica e/ou tecnológica das pesquisas e a baixa divulgação e apropriação do conhecimento produzido foram as variáveis com menores médias, indicando percepção menos acentuada desses fatores como desafios prioritários.

Esses resultados estão em consonância com os achados de Souza et al. (2020), que identificaram desafios semelhantes entre pesquisadores de universidades públicas.



Assim, é possível inferir que os principais obstáculos enfrentados pela RFEPCT se assemelham àqueles observados nas universidades, as quais concentram a maior parte da produção científica nacional (MCTI, 2016; CAPES, 2022).

Diante desse quadro, evidencia-se a necessidade de ampliar os investimentos públicos em ciência, tecnologia e inovação, bem como estimular parcerias com o setor produtivo (MCTI, 2016). Ademais, urge modernizar e compartilhar a infraestrutura existente (NEGRI; SQUEFF, 2016), reduzir entraves burocráticos (THORN; SOO, 2006; SCHWARTZMAN et al., 2008) e expandir o quadro de pesquisadores em consonância com a expansão da RFEPCT.

Investigando mais a fundo os desafios identificados, a análise fatorial identificou três agrupamentos de variáveis. O Fator 1, denominado ambiente de pesquisa, abrange desafios estruturais e organizacionais, como escassez de recursos, infraestrutura deficiente, ausência de equipe de apoio, elevada burocracia e acúmulo de funções docentes. Esse fator apresentou média geral de 4,13, configurando-se como dimensão crítica. Ambientes de pesquisa com infraestrutura material e intelectual adequadas favorecem a colaboração, o acesso a novos conhecimentos e a resolução de problemas complexos (KANNEBLEY JR.; BORGES, 2016). No contexto brasileiro, entretanto, o baixo investimento público, a burocracia excessiva e as condições de trabalho comprometem a eficiência da produção científica e tecnológica.

Assim, fortalecer a infraestrutura da RFEPCT, ampliar e diversificar as fontes de financiamento, simplificar os processos administrativos e valorizar as condições de trabalho dos pesquisadores são medidas essenciais para criar um ambiente propício à inovação e à geração de soluções mais efetivas para as demandas sociais.

O Fator 2, relacionado às práticas de pesquisa na RFEPCT, apresentou média de 3,90 e abrangeu questões como a baixa interação entre pesquisadores e entre instituições e sociedade, além da limitada valorização de formas diversificadas de produção do conhecimento para além das publicações científicas.

Diversos autores destacam a importância de formar pesquisadores comprometidos com a relevância científica e tecnológica das pesquisas (BORGES, 2016; KANNEBLEY JR.; BORGES, 2016; MCTI, 2016). Assim, investimentos em redes colaborativas, grupos de pesquisa interinstitucionais e eventos científicos podem fortalecer a integração e a divulgação científica, aproximando o conhecimento produzido das demandas sociais.

Por fim, o Fator 3, referente ao engajamento científico, apresentou a menor média (3,20), englobando o baixo comprometimento de alguns pesquisadores e a percepção de



baixa relevância das pesquisas. A valorização da pesquisa e do pesquisador é apontada como fundamental para elevar o engajamento científico (BORGES, 2016; MCTI, 2016). Assim, estratégias como a iniciação científica, a valorização da pesquisa na carreira docente e o fomento à cultura institucional de pesquisa podem fortalecer o envolvimento e a motivação dos pesquisadores.

Em síntese, os resultados evidenciam que os desafios da RFEPECT abrangem dimensões estruturais, culturais e institucionais. Superá-los requer investimentos contínuos, fortalecimento de práticas colaborativas, valorização da pesquisa aplicada e integração com a sociedade. Tais ações são fundamentais para consolidar a RFEPECT como um polo estratégico de produção de conhecimento científico e tecnológico voltado à transformação social e educacional do país.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados do estudo evidenciam a relevância de fortalecer a pesquisa científica e tecnológica no âmbito da RFEPECT, especialmente no que se refere à promoção de uma cultura mais orientada à aplicação prática do conhecimento. As análises realizadas demonstram que, embora existam avanços significativos em termos de infraestrutura e qualificação docente, ainda persiste o desafio de alinhar a produção científica aos problemas concretos da sociedade e às demandas regionais.

Verificou-se que parte expressiva das pesquisas desenvolvidas na RFEPECT permanece concentrada em temas de natureza teórica ou institucional, com menor incidência de projetos voltados à proposição de soluções técnicas e tecnológicas aplicáveis. Tal cenário reforça a necessidade de políticas institucionais mais efetivas para incentivar a pesquisa aplicada, bem como de mecanismos de fomento que valorizem não apenas indicadores quantitativos de produtividade, mas também o impacto social e econômico das investigações.

Nesse sentido, os resultados apontam para a importância de integrar de forma mais consistente as dimensões ensino, pesquisa e extensão, em consonância com a missão institucional da RFEPECT. O fortalecimento das parcerias com o setor produtivo, o poder público e a sociedade civil podem ampliar a capacidade das instituições pertencentes à RFEPECT de responder de forma mais eficaz aos desafios contemporâneos, promovendo inovação e desenvolvimento sustentável.

Do ponto de vista prático, o estudo poderá contribuir para aprimorar o direcionamento das pesquisas acadêmicas na RFEPECT. Para pesquisadores e grupos de



pesquisa, os achados podem facilitar a identificação de temas estratégicos e favorecer a consolidação de uma produção científica e tecnológica com maior impacto social. Para as agências de fomento e as instituições que integram a rede, o estudo oferece subsídios para uma alocação de recursos mais racional, orientada por critérios de relevância e potencial de transformação social, superando abordagens tradicionalmente restritas ao desempenho acadêmico.

Ademais, a pesquisa poderá contribuir para resultados concretos, tais como: (i) a redução da distância entre o conhecimento teórico produzido na RFEPCT e a resolução de problemas práticos da sociedade; (ii) a promoção de novas reflexões sobre o impacto e a relevância das pesquisas acadêmicas; (iii) o fortalecimento da interface entre o conhecimento científico e a dinâmica da inovação; e (iv) o estímulo ao desenvolvimento de pesquisas orientadas por demandas estratégicas e socialmente referenciadas.

Em síntese, o estudo reforça a necessidade de repensar as práticas e políticas de pesquisa na RFEPCT, de modo a consolidar uma agenda científica capaz de articular rigor acadêmico, aplicabilidade prática e compromisso social, elementos fundamentais para a consolidação do papel estratégico da RFEPCT no desenvolvimento científico, tecnológico e inovador do país.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais (IFSULDEMINAS) pelo apoio e incentivo à realização desta pesquisa, bem como pela oportunidade de participação no Congresso Nacional de Educação (CONEDU), que possibilitou a divulgação dos resultados e o fortalecimento das ações de pesquisa e inovação no âmbito da RFEPCT.

REFERÊNCIAS

ALVES, L. J. F.; DIEHL, C. A.; VARGAS, S. B. de. Análise da missão institucional e da estratégia constituinte dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia no Brasil. *Revista Alcance (online)*, Itajaí, v. 30, n. 3, p. 71-82, 2023.

AURANEN, O.; NIEMINEN, M. University research funding and publication performance: *An international comparison. Research Policy*, v.39, n. 6, p. 822-834, 2010.

BALBACHEVSKY, E. Incentives and obstacles to academic entrepreneurship. In: SCHWARTZMAN, S. (Org.). *University and Development in Latin America: Successful Experiences of Research Centers*. Rio de Janeiro: Sense Publishers; Institute of Labor and Society Studies, 2008.



BORGES, M. N. Ciência, tecnologia e inovação para o desenvolvimento do Brasil. *Scientia Plena*, v. 12, n. 8, p. 1-11, 2016.

BORNMANN, L. What is societal impact of research and how can it be assessed? A literature survey. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, v. 64, n. 2, p. 217-233, 2013.

BRASIL. Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. *Diário Oficial da União: Seção 1*, Brasília, DF, 30 dez. 2008.

CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Relatório de Avaliação Quadrienal 2017–2020. Brasília, DF: CAPES, 2022.

CHAVES, A. O.; CRUZ, G. P. Avaliação das produções tecnológicas e de inovação em Institutos Federais de Educação do Brasil. *Revista Gestão e Desenvolvimento*, Novo Hamburgo, v. 20, n. 1, p. 176–197, 2023.

DRESCH, A.; LACERDA, D. P.; ANTUNES JUNIOR, J. A. V. *Design Science research: Método de pesquisa para o avanço da ciência e tecnologia*. Porto Alegre: Bookman, 2015.

GIL, A. C. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

HEINZE, T.; SHAPIRA, P.; ROGERS, J. D.; SENKER, J. M. Organizational and institutional influences on creativity in scientific research. *Research Policy*, v. 38, n. 4, p. 610-623, 2009.

HICKS, D. Performance-based university research funding systems. *Research Policy*, v. 41, n. 2, p. 251-261, 2012.

HOLMSTRÖM, J.; KETOKIVI, M.; HAMERI, A. Bridging practice and theory: a Design Science approach. *Decision Sciences*, v. 40, n. 1, p. 65-87, 2009.

KANNEBLEY JÚNIOR, S.; BORGES, R. L. A. Infraestrutura de pesquisas e produtividade científica dos pesquisadores brasileiros. In: NEGRI, F.; SQUEFF, F. H. S. (Org.). *Sistemas setoriais de inovação e infraestrutura de pesquisa no Brasil*. Brasília: IPEA; FINEP; CNPq, 2016. p. 637.

LIMA, G. M. R.; WOOD JR., T. The social impact of research in business and public administration. *Revista de Administração de Empresas*, v. 54, n. 4, p. 458-463, 2014.

MCNIE, E. C.; PARRIS, A.; SAREWITZ, D. Improving the public value of science: A typology to inform discussion, design and implementation of research. *Research Policy*, v. 45, n. 4, p. 884-895, 2016.

MCTI – Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. *Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação 2016–2019*. Brasília: MCTI, 2012.



NEGRI, F.; SQUEFF, F. H. S. (Org.). *Sistemas setoriais de inovação e infraestrutura de pesquisa no Brasil*. Brasília: IPEA; FINEP; CNPq, 2016.

OLMOS-PENUELA, J.; CASTRO-MARTÍNEZ, E.; D'ESTE, P. Knowledge transfer activities in social sciences and humanities: Explaining the interactions of research groups with non academic agents. *Research Policy*, v. 43, n. 4, p. 696-706, 2014.

SCHWARTZMAN, S.; BOTELHO, A. J.; SILVA, A.; CRISTOPHE, M. National Case Studies: Brazil. In: SCHWARTZMAN, S. (Org.). *University and Development in Latin America: Successful Experiences of Research Centers*. Rio de Janeiro: Sense Publishers; Institute of Labor and Society Studies, 2008.

SOUZA, D. L. *Pesquisa acadêmica no Brasil: Proposta de um modelo heurístico de planejamento*. Tese (Doutorado em Administração) – Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2018.

SOUZA, D. L.; ZAMBALDE, A. L.; MESQUITA, D. L.; SOUZA, T. A.; SILVA, N. L. C. da. A perspectiva dos pesquisadores sobre os desafios da pesquisa no Brasil. *Educação & Pesquisa*, São Paulo, v. 46, 2020.

THORN, K.; SOO, M. Latin American universities and the third mission: trends, challenges and policy options. *Research Working Paper 4002*, Washington, DC: World Bank, 2006.

UTFPR – UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ. *Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) 2023–2027*. Curitiba, 2023.

VAN AKEN, J. E. Management research as a Design Science: articulating the research products of mode 2 knowledge production in management. *British Journal of Management*, v. 16, n. 1, p. 19-36, 2005.

WOOD JUNIOR, T.; COSTA, C. C. M.; LIMA, G. D. M. R.; GUIMARÃES, R. C. Impacto Social: Estudo sobre Programas Brasileiros Selecionados de Pós-graduação em Administração de Empresas. *Revista de Administração Contemporânea*, v. 20, n. 1, p. 21, 2016.

