



CRITÉRIOS NA SELEÇÃO DE PROJETOS DE INOVAÇÃO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA

DIANE LENHART - lenhart@alunos.utfpr.edu.br

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ - UTFPR - PATO BRANCO

JOÃO MAZZOCHIN - joaomazzochin@alunos.utfpr.edu.br

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ - UTFPR - PATO BRANCO

FLAVIO TROJAN - trojan@utfpr.edu.br

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ - UTFPR - PATO BRANCO

ERICK OLIVEIRA RODRIGUES - erickrodrigues@utfpr.edu.br

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ - UTFPR - PATO BRANCO

FERNANDO JOSÉ AVANCINI SCHENATTO - schenatto@utfpr.edu.br

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ - UTFPR - PATO BRANCO

ÁREA: 6. ENGENHARIA ORGANIZACIONAL

SUBÁREA: 6.2 - GESTÃO DE PROJETOS

RESUMO: AO ESCOLHER CRITÉRIOS PARA SELECIONAR PROJETOS, É NECESSÁRIO ANALISAR A SUA ADEQUAÇÃO COM O ESCOPO DA ESTRATÉGIA DA EMPRESA. FOI IDENTIFICADA UMA LACUNA NA LITERATURA A RESPEITO DE ESTUDOS QUE FIZESSEM UMA PESQUISA COMPLETA SOBRE A UTILIZAÇÃO DE CRITÉRIOS NA SELEÇÃO DE PROJETOS VOLTADOS A INOVAÇÃO. SENDO ASSIM, FOI DETERMINADO COMO OBJETIVO DESTE TRABALHO A VERIFICAÇÃO DE QUAIS CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DE PROJETOS ESTÃO SENDO UTILIZADOS EM EMPRESAS COM ESTRATÉGIA INOVADORA. PARA ISSO, FOI REALIZADA UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA, NA QUAL FORAM SELECIONADOS 31 ARTIGOS. FOI IDENTIFICADO QUE HÁ UM CRESCENTE AUMENTO DE INTERESSE SOBRE O TEMA NOS ÚTIMOS 5 ANOS. SÃO APRESENTADAS OUTRAS INFORMAÇÕES BIBLIOMÉTRICAS DOS ARTIGOS, COMO O RECONHECIMENTO CIENTÍFICO E A NACIONALIDADE DOS AUTORES. POR FIM, 27 CRITÉRIOS FORAM IDENTIFICADOS COMO SENDO CRITÉRIOS EM COMUM NO PORTFÓLIO BIBLIOGRÁFICO SELECIONADO, SENDO QUE OS CRITÉRIOS COM MAIOR OCORRÊNCIA ENTRE ELES FORAM O GRAU DE INOVAÇÃO, A COMPETITIVIDADE, O GRAU DE NOVIDADE PARA A EMPRSA, O BENEFÍCIO PARA O CLIENTE E O DESAFIO TÉCNICO. AO FINAL, SÃO APRESENTADOS A DESCRIÇÃO DOS CRITÉRIOS SELECIONADOS E UM FRAMEWORK ORGANIZANDO-OS DE FORMA A FACILIATAR SEU ENTENDIMENTO E USO.

PALAVRAS-CHAVES: CRITÉRIOS DE INOVAÇÃO; SELEÇÃO DE PROJETOS DE INOVAÇÃO; ESTRATÉGIA INOVADORA.

1. INTRODUÇÃO

O ambiente de inovação atual está repleto de desafios significativos para as empresas, acentuados por um estado de incerteza marcado por eventos marcantes, como os resquícios da pandemia global, o conflito armado na Ucrânia, a volatilidade econômica e a ascensão de iniciativas tecnológicas transformadoras, como a IA. Por esse motivo, esforços persistentes em inovação serão fundamentais para promover o crescimento da produtividade (GLOBAL INNOVATION INDEX, 2023).

Varadarajan e Kaul (2018) definem a inovação como a criação de valor por meio da utilização de conhecimento e recursos relevantes para a conversão de uma ideia em um novo produto, processo ou prática com potencial para ter um grande efeito transformacional na evolução dos mercados e da indústria.

Nas empresas, a conversão das ideias mencionadas é realizada por meio de projetos, na qual são observadas altas taxas de fracasso com frequência, ocasionando perdas em termos financeiros (GUPTA *et al.*, 2019). Estudos mostram que as taxas de sucesso de ideias relacionadas ao desenvolvimento de produtos no mercado são baixas, com uma conversão de 3 ideias em 1000, indicando ineficiências nas práticas da seleção de projetos dentro das organizações (COOPER; SOMMER, 2023; IBRAHIM; GILMOUR, 2016). Além disso, de acordo com Trott (2012), aproximadamente 80% dos custos do produto são incorridos durante as primeiras etapas do processo de desenvolvimento do produto.

Os fatos mencionados no parágrafo anterior deixam mais explícita a necessidade de uma escolha correta de projeto a ser desenvolvido. Para isso, é realizada a seleção de portfólio de produtos, que é um problema no qual, dado um conjunto de projetos propostos, determina-se a alocação de recursos para as alternativas que maximizam a contribuição do benefício do programa resultante para uma empresa (KURT; YILDIZ, 2020).

Na seleção de projetos é essencial escolher critérios que farão parte da seleção para identificar as maneiras genéricas pelas quais os projetos em avaliação podem agregar valor à organização ou afetar sua viabilidade. Assim, duas considerações praticamente ortogonais na escolha dos critérios são a oportunidade, que inclui a lucratividade e benefícios intangíveis, e a viabilidade, que considera o produto final, habilidades e conhecimentos, instalações e processos, e suporte organizacional (MITCHELL; PHAAL; ATHANASSOPOULOU, 2014).

Um dos desafios da gestão de portfólio de produtos é a desconexão entre a estratégia da empresa e os objetivos estratégicos do portfólio. Na estratégia focada na inovação como diferencial, a empresa deve definir um portfólio capaz de garantir a linha de produtos mais

inovadora do mercado, com os produtos mais avançados e pioneiros na introdução de inovações tecnológicas. Assim, é necessário que os critérios escolhidos para a escolha do portfólio sejam escolhidos de acordo com essas ideias (RODRIGUES; BRAGHINI JUNIOR; SOLA, 2017).

Um estudo realizado por Dinesh e Sushil (2024) mostrou que, embora a estratégia de inovação tenha se manifestado na busca por vantagem competitiva, a parte crítica do tema é pouco explorada. Segundo Vieira *et al.* (2024), trabalhos anteriores apresentaram entendimentos diversos e às vezes conflitantes sobre o significado e as implicações na seleção de portfólio de projetos. Em busca na literatura, foram encontrados trabalhos (CUBUKCU; ERVURAL; AYAZ, 2024; HERMANN *et al.*, 2024; ZAKOTH; MAURONER; EMES, 2024; OZCAN; STORNELLI; SIMMS, 2023; SPIETH *et al.*, 2023; KOCK; GEMÜNDEN, 2021; KURTZ; YILDIZ, 2020; MITCHELL; PHAAL; ATHANASSOPOULOU, 2014) que abordaram ou utilizaram critérios na seleção de projetos de inovação, entretanto, não foi encontrada uma pesquisa que trouxesse uma visão holística do tema, sendo essa a lacuna que motivou a realização desta pesquisa.

Por meio da contextualização e problemática abordada, principalmente em relação à seleção eficaz do portfólio de projetos, que envolve a elaboração de critérios ideais para cada tipo de estratégia, bem como a importância do gerenciamento da inovação nas empresas e a lacuna de pesquisa mencionada, foi definido como objetivo deste trabalho identificar quais são os critérios importantes na seleção de projetos de inovação, considerando empresas com estratégia inovadora, de forma a elaborar uma lista e um framework contendo as informações encontradas afim de facilitar a realização da seleção de projetos. Para isso, foi realizada uma Revisão Sistemática da Literatura – RLS para identificação dos critérios mais utilizados na literatura dentro do contexto definido. É importante destacar que a menção ao termo "estratégia inovadora" no título indica, de fato, que o foco dado no artigo leva em consideração as estratégias existentes no gerenciamento de portfólio de produtos, devendo os resultados serem utilizados em empresas com este tipo específico de estratégia.

As contribuições deste trabalho são: (i) simplificar o processo de seleção de projetos de inovação ao estabelecer uma lista de critérios a serem utilizadas, visto as taxas de fracasso mencionadas em projetos e a ligação deste fator com a seleção incorreta de critérios; (ii) beneficiar empresas com estratégia inovadora; e (iii) fomentar a pesquisa de seleção de projetos de inovação.

A Seção 2 deste trabalho é composta pelos procedimentos metodológicos, na qual é apresentado o framework da pesquisa (2.1) e o processo de seleção do Portfólio Bibliográfico

(2.2), a Seção 3 apresenta o portfólio selecionado, os resultados bibliométricos (3.1) e a apresentação dos critérios selecionados (3.2). Por fim, na Seção 4 são apresentadas as considerações finais.

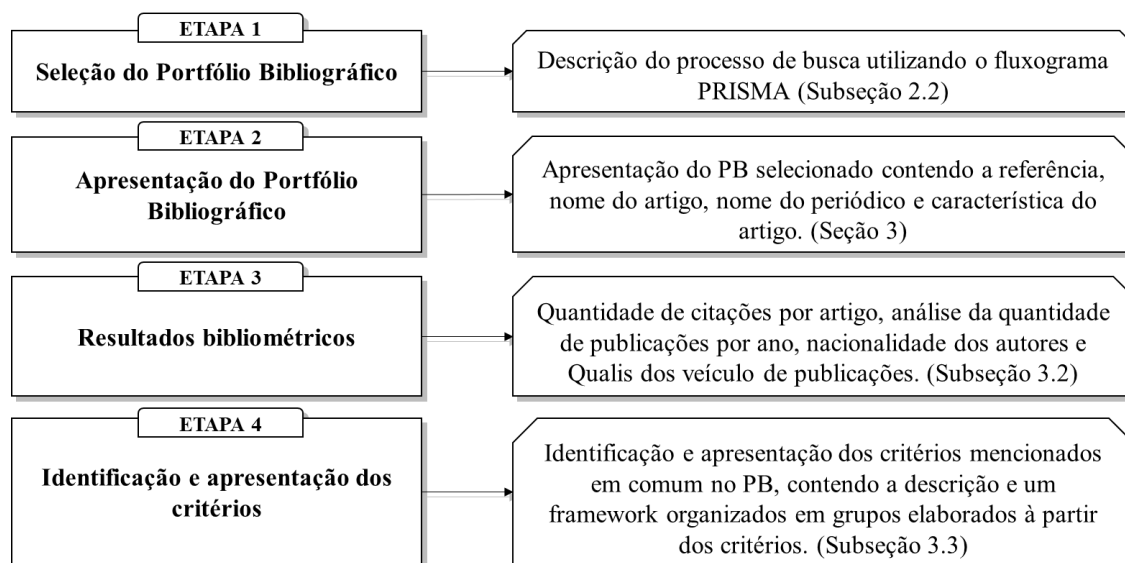
2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para a execução da Revisão Sistemática da Literatura – RSL neste trabalho, optou-se por seguir as diretrizes da declaração *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA) relacionados ao documento "*Prisma Statement*". Nela, existe uma lista de verificação com orientações específicas para conduzir revisões sistemáticas, acompanhada de um fluxograma utilizado durante as etapas de refinamento da busca (PRISMA, 2023). A versão utilizada neste estudo foi a de 2020.

2.1 Etapas da pesquisa

A Figura 1 apresenta o framework estabelecido para esta pesquisa. A primeira etapa corresponde à seleção do Portfólio Bibliográfico (PB) selecionado, realizado de acordo com os passos do fluxograma PRISMA. A segunda etapa corresponde aos resultados, contendo a apresentação do PB selecionado, a terceira os resultados bibliométricos e a quarta apresentação dos critérios encontrados na literatura, seguindo instruções da declaração PRISMA. A descrição detalhada e a localização de cada etapa no artigo estão indicadas entre parênteses na figura.

FIGURA 1 – Etapas da pesquisa.



Fonte: Autoria própria (2024).

2.2 Processo de seleção do Portfólio Bibliográfico

Nesta etapa, foi realizada a busca por artigos para compor o PB, que posteriormente foi utilizada para a identificação dos critérios de seleção de projetos de inovação. As palavras-chave definidas foram “seleção de projetos de inovação”, “critérios de inovação”, “seleção de projetos”, “estratégia inovativa”, “seleção de critérios”, “projeto de inovação” e “projetos de inovação”. As bases de dados escolhidas para a busca foram: *ScienceDirect (Elsevier)*; *Scopus (Elsevier)*; *Web of Science*; e *Wiley Online Library*. Para a busca nas bases, limitou-se o tempo de publicação, sendo de 2012 até 2024, o veículo de publicação, sendo em *journals* e conferências, e o tipo de artigo, sendo de busca genérica ou de revisão.

Com a realização da aderência das palavras-chave nas bases de dados, percebeu-se que havia uma diferença significativa no resultado com a mesma expressão e uso dos operadores booleanos “AND” e “OR”. Sendo assim, foram definidas 2 expressões de busca, utilizando as mesmas palavras-chave e expressões booleanas diferentes, sendo a expressão (“*innovation criteria*” AND “*project select*” OR “*innovative strategy*” OR “*criteria select*” OR “*innovation project*” OR “*innovation projects*” OR “*selection of innovation projects*”) utilizada nas bases *ScienceDirect (Elsevier)* e *Scopus (Elsevier)* e a expressão (“*innovation criteria*” AND “*project select*” OR “*innovative strategy*” AND “*criteria select*” OR “*innovation project*” AND “*innovation projects*” OR “*selection of innovation projects*”) utilizada nas base de dados *Web of Science* e *Wiley Online Library*.

A Figura 2 mostra o processo de refinamento de busca dos trabalhos, seguindo o fluxograma PRISMA.

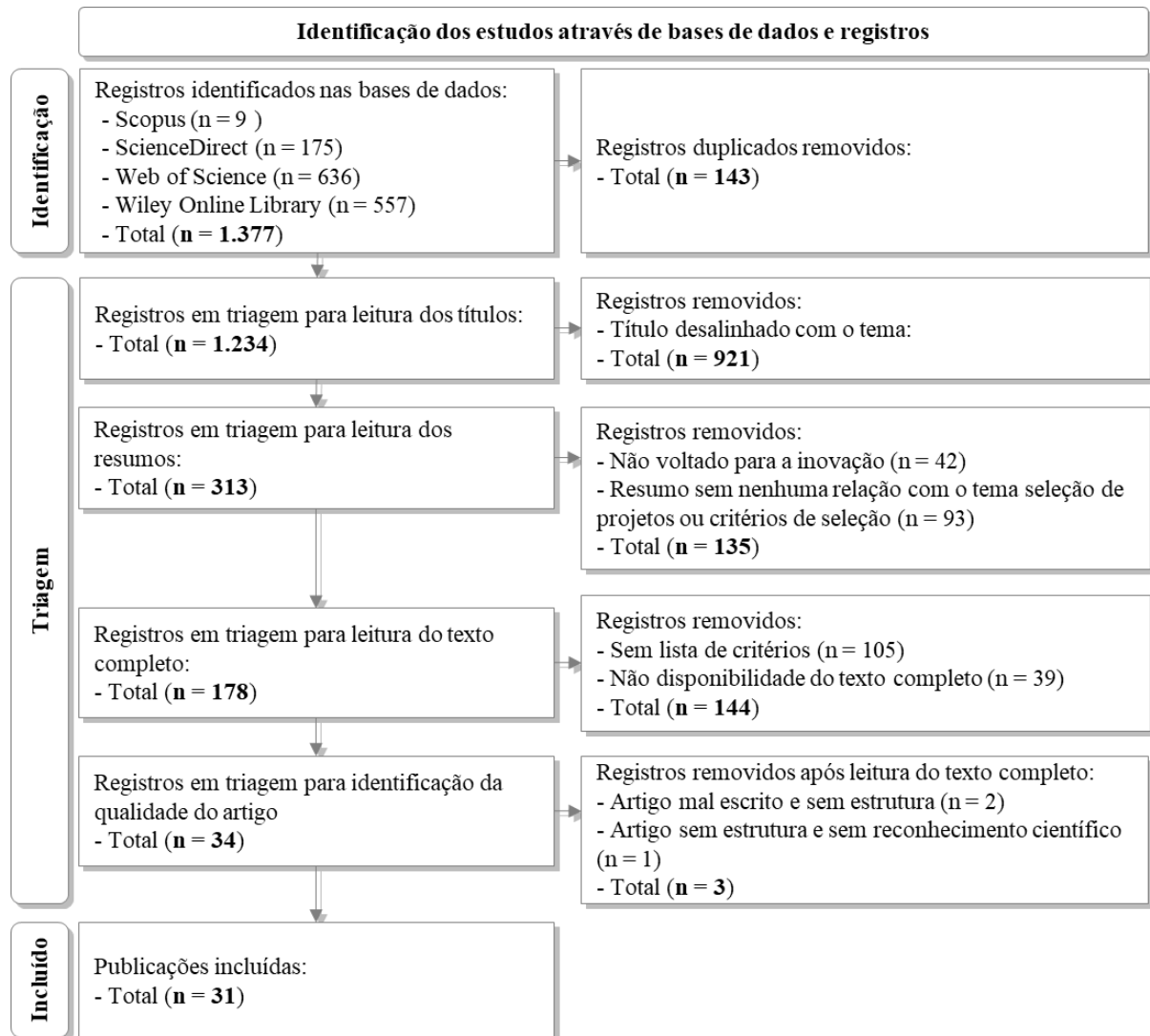
A etapa denominada “identificação”, consistiu na identificação dos trabalhos por meio do uso das expressões de busca nas 4 bases, na qual foram identificados um total de 1.377 trabalhos, os quais foram exportados para o software *Software Mendeley*[®]. Em seguida, foram eliminados 143 trabalhos duplicados, restando 1.234 trabalhos para serem analisados na segunda etapa.

A segunda etapa (triagem), foi feita de forma subjetiva, consistindo inicialmente na seleção de artigos baseando-se na adequação de cada título ao tema de pesquisa, na qual foram eliminados 921 trabalhos, restando 313 para a leitura dos resumos. Na leitura dos resumos, foram eliminados 42 trabalhos por não serem voltados para a inovação e 93 por não abordarem o tema de seleção de projetos ou critérios de seleção, restando 178 artigos. A próxima etapa foi a leitura do texto completo, sendo eliminados 105 artigos por não apresentarem uma lista de critérios que podem ser associados à seleção de projetos de

inovação e 39 pela não disponibilidade do texto completo, restando 34 artigos. Posteriormente, foi identificada a qualidade do trabalho, sendo analisada a estrutura, escrita e reconhecimento científico, sendo eliminados 3 trabalhos.

Assim, após as etapas de identificação e triagem, o total de publicações incluídas foi de 31 artigos.

FIGURA 2 – Etapas de refinamento de busca seguindo o fluxograma PRISMA.



Fonte: Autoria própria (2024).

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

O Quadro 1 apresenta os 31 artigos que compõem o PB, selecionados conforme etapas detalhadas na metodologia. São indicados o número de referência dos artigos, os autores e o ano de publicação e o nome do artigo.

QUADRO 1 - Portfólio Bibliográfico selecionado.

Ref.	Autores e ano	Nome do artigo
1	Cubukcu, Ervural e Ayaz (2024)	<i>An extended intuitionistic fuzzy ABAC method for evaluating innovative project ideas</i>
2	Hermann <i>et al.</i> (2024)	<i>Digital transformation in SMEs: A taxonomy of externally supported digital innovation projects</i>
3	Mohammadi (2024)	<i>Toward an enhanced methodology to mitigate challenges of applying participatory action research in managing innovation projects</i>
4	Zakoth, Mauroner e Emes (2024)	<i>The role of makerspaces in innovation processes: an exploratory study</i>
5	Da Silva Neto, Martignago e Da Silva (2023)	Gestão de projeto de inovação: uma análise empírica baseada na pesquisa-ação
6	Ozcan, Stornelli e Simms (2023)	<i>A Product Innovation Readiness Level Framework</i>
7	Qin e Wang (2023)	<i>Impact of multiple commitments on the performance of open innovation projects: the mediating role of trusted and vigilant knowledge interaction</i>
8	Spieth <i>et al.</i> (2023)	<i>Investigating the Effect of Perceived Product Portfolio Innovativeness on Consumers' Brand Perceptions</i>
9	Wilden <i>et al.</i> (2023)	<i>Selecting Innovation Projects: Do Middle and Senior Managers Differ When It Comes to Radical Innovation?</i>
10	Avagyan <i>et al.</i> (2022)	<i>Financial projections in innovation selection: The role of scenario presentation, expertise, and risk</i>
11	Mitchell <i>et al.</i> (2022)	<i>How to Build a Customized Scoring Tool to Evaluate and Select Early-stage Projects</i>
12	Miyao <i>et al.</i> (2022)	<i>The role of open innovation hubs and perceived collective efficacy on individual behaviour in open innovation projects</i>
13	Si, Kavadias, Loch (2022)	<i>Managing innovation portfolios: From project selection to portfolio design</i>
14	Eisenreich, Fuller e Stuchatey (2021)	<i>Circular Project Selection: How Companies Can Evaluate Circular Innovation Projects</i>
15	Kock e Gemünden (2021)	<i>How entrepreneurial orientation can leverage innovation project portfolio management</i>
16	Koslov, Pavlova e Królas (2021)	<i>Classification of parameters of innovative projects in the framework of digital transformation programs for sustainable development of industrial enterprises</i>
17	Li <i>et al.</i> (2021)	<i>New Product Idea Selection in the Fuzzy Front End of Innovation: A Fuzzy Best-Worst Method and Group Decision-Making Process</i>
18	Zubizarreta <i>et al.</i> (2021)	<i>Evaluating Disruptive Innovation Project Management Capabilities</i>
19	Aristodemou, Tietze e Shaw (2020)	<i>Stage Gate Decision Making: A Scoping Review of Technology Strategic Selection Criteria for Early-Stage Projects</i>
20	Dziallas (2020)	<i>How to evaluate innovative ideas and concepts at the front-end? A front-end perspective of the automotive innovation process</i>
21	Kurtz e Yildiz (2020)	<i>Fuzzy TOPSIS Based Decision Model for Evaluating and Prioritizing R&D / Innovation Projects</i>
22	Dziallas e Blind (2019)	<i>Innovation indicators throughout the innovation process: An extensive literature analysis</i>
23	Cui, Wu e Tong (2018)	<i>Exploring ideation and implementation openness in open innovation projects: IT-enabled absorptive capacity perspective</i>
24	Weiss, Hoegl e Gibbert (2017)	<i>How Does Material Resource Adequacy Affect Innovation Project Performance? A Meta-Analysis</i>

Fonte: Autoria própria (2024).

QUADRO 1 - Portfólio Bibliográfico selecionado.

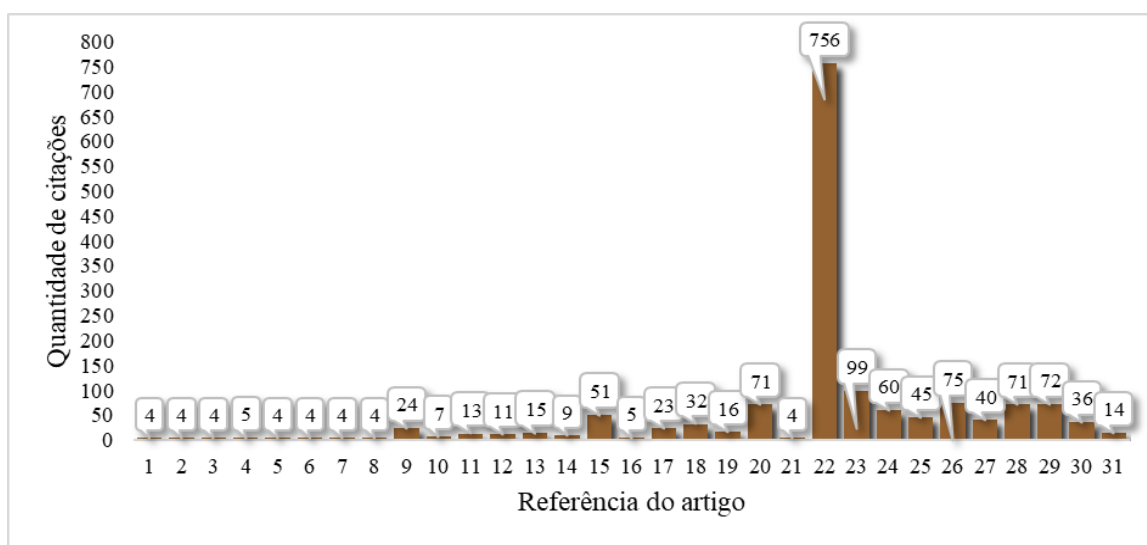
25	Behrens (2016)	<i>A Lack of Insight: An Experimental Analysis of R&D Managers' Decision Making in Innovation Portfolio Management</i>
26	Tseng <i>et al.</i> (2015)	<i>Using a hybrid method to evaluate service innovation in the hotel industry</i>
27	Mitchell, Phaal e Athanassopoulou (2014)	<i>Scoring methods for prioritizing and selecting innovation projects</i>
28	Spieth e Lerch (2014)	<i>Augmenting innovation project portfolio management performance: the mediating effect of management perception and satisfaction</i>
29	Candi, Ende e Gemser (2013)	<i>Organizing innovation projects under technological turbulence</i>
30	Kach, Azadegan e Dooley (2012)	<i>Analyzing the successful development of a high-novelty innovation project under a time-pressured schedule</i>
31	Klintong <i>et al.</i> (2012)	<i>Artificial Intelligence and Successful Factors for Selecting Product Innovation Development</i>

Fonte: Autoria própria (2024).

3.1 Resultados bibliométricos

Para cumprir os requisitos da declaração PRISMA, serão apresentadas nesse artigo 4 informações bibliométricas. A Figura 3 apresenta a primeira delas, que é a quantidade de citações por artigo segundo o Google Acadêmico. Os artigos somam 1.582 citações, no entanto, o artigo de referência número 22 pode ser considerado um ponto discrepante do total que, com 756 citações, representa mais de 47% de todo o PB. O artigo é dos autores Dziallas e Blind (2019). Outros artigos com mas citações foram dos autores Cui, Wu e Tong (2018) com 99 citações, Tseng *et al.* (2015), com 75 citações. É perceptível também que os artigos mais recentes (referência entre 1 e 8) apresentam menos citações, o que é aceitável devido as citações tenderem a aumentar com a variável tempo.

FIGURA 3 – Quantidade de citações por artigo.



Fonte: Autoria própria (2024).

A segunda informação bibliométrica é a análise das publicações dos artigos ao longo dos anos, período de tempo entre 2012 até 2024. Percebeu-se que há uma tendência de aumento de interesse pelo assunto nos últimos 5 anos, sendo que mais de 67% dos artigos do PB estão concentrados nos últimos anos entre 2020 e 2024.

A terceira informação bibliométrica é a nacionalidade dos autores dos artigos do PB, apresentada no Tabela 1. O continente com maior concentração de autores foi a Europa, representando mais de 62% do total, seguido da Ásia, com 16%. Foram identificadas 21 nacionalidades, sendo que o país com maior participação foi a Alemanha, com o considerável percentual de 31%. O Brasil foi o único país representando a América do Sul, no entanto, a participação de autores no PB total é pequena, com mais de 2% do total.

TABELA 1 – Nacionalidade dos autores do PB.

Continente/abrangência geográfica	Nacionalidade	Quantidade de autores
Europa	Alemanha	30
	Reino Unido	14
	Dinamarca	4
	Áustria	3
	Itália	3
	Países Baixos	3
	Outros	4
Ásia	China	7
	Tailândia	3
	Japão	2
	Taiwan	2
	Outros	2
Europa/Ásia	Turquia	5
	Rússia	2
Oceania	Austrália	5
América do Norte	EUA	4
América do Sul	Brasil	2
Total		95

Fonte: Autoria própria (2024).

A quarta e última informação bibliométrica é apresentada na Tabela 2, a qual informa em ordem decrescente a quantidade de artigos do PB por veículo de publicação, o maior percentil e o Qualis, segundo informações da SCOPUS. Os artigos com Qualis A1 representam mais de 61% do portfólio, mais de 16% está classificado como A2 e mais de 9% está classificado entre A3 e B3. Os periódicos que correspondem ao veículo de publicação de mais de um artigo está destacado em cinza na tabela. O veículo de publicação de quatro dos artigos não foram mencionados por não possuírem veículo de publicação com percentil na SCOPUS, no entanto, foram analisadas outras características para inclusão destes artigos, como citações, estrutura e qualidade da escrita e relevância de conteúdo.

TABELA 2 - Informações sobre o veículo de publicação dos artigos do PB.

Veículo de publicação	Quantidade de artigos no PB	Maior percentil (Jun/2024)	Qualis (Jun/2024)
<i>R&D Management</i>	4	95%	A1
<i>Creativity and innovation management</i>	2	79%	A1
<i>IEEE Transactions on Engineering Management</i>	2	88%	A1
<i>Sustainability</i>	2	88%	A1
<i>Technovation</i>	2	97%	A1
<i>Applied Soft Computing, Information & Management, International Journal of Research in Marketing, Journal of Business Research, Journal of Management Studies, Journal of Product Innovation Management, Journal of Knowledge Management e Mathematics</i>	1	-	A1
<i>E3S Web of Conferences, International Journal of Managing Projects in Business e Production and Operations Management</i>		-	A2
<i>Research-Technology Management</i>	1	-	A3
<i>E3S Web of Conferences e International Journal Project of Management</i>	1	-	B3

Fonte: Autoria própria (2024).

3.2 Apresentação dos critérios

Após a seleção e leitura completa dos artigos, foi realizada uma análise cuidadosa do conteúdo de cada um de forma subjetiva, analisando os quadros, figuras e tabelas ou, em alguns casos, a análise do contexto e explicação no texto dos artigos. Assim, organizou-se uma lista contendo todos os critérios encontrados em cada artigo. Após isso, foram identificados os critérios em comum no portfólio, na qual a premissa para que o artigo fosse incluído na lista foi ser citado ao menos 2 vezes no PB. É importante salientar que na seleção dos critérios houve uma dificuldade advinda da subjetividade desta tarefa devido ao fato de alguns critérios ter o mesmo significado, mas estar com nomes e descrições diferentes, ou pode ainda ser semelhante, mas não exatamente igual. No entanto, buscou-se minimizar este erro por meio de aprofundamento da assimilação do conteúdo, de forma a entender o contexto de cada critério para que não fossem incluídos de forma incorreta na lista.

O Quadro 2 apresenta a lista final, contendo os 27 critérios encontrados, a ocorrência de cada um em ordem decrescente e a descrição. Os critérios com maior ocorrência foram o “grau de inovação”, com 15 ocorrências, a “competitividade” com 12 ocorrências (nesse caso, a competitividade é referente à projetos da mesma organização), o “grau de novidade para a empresa” com 8 ocorrências, o “benefício para o cliente” e o “desafio técnico” com 7 ocorrências cada um. Outros critérios com maior ocorrência foram “ajuste aos recursos”, “ajuste aos recursos financeiros” e “oportunidade de sinergia”.

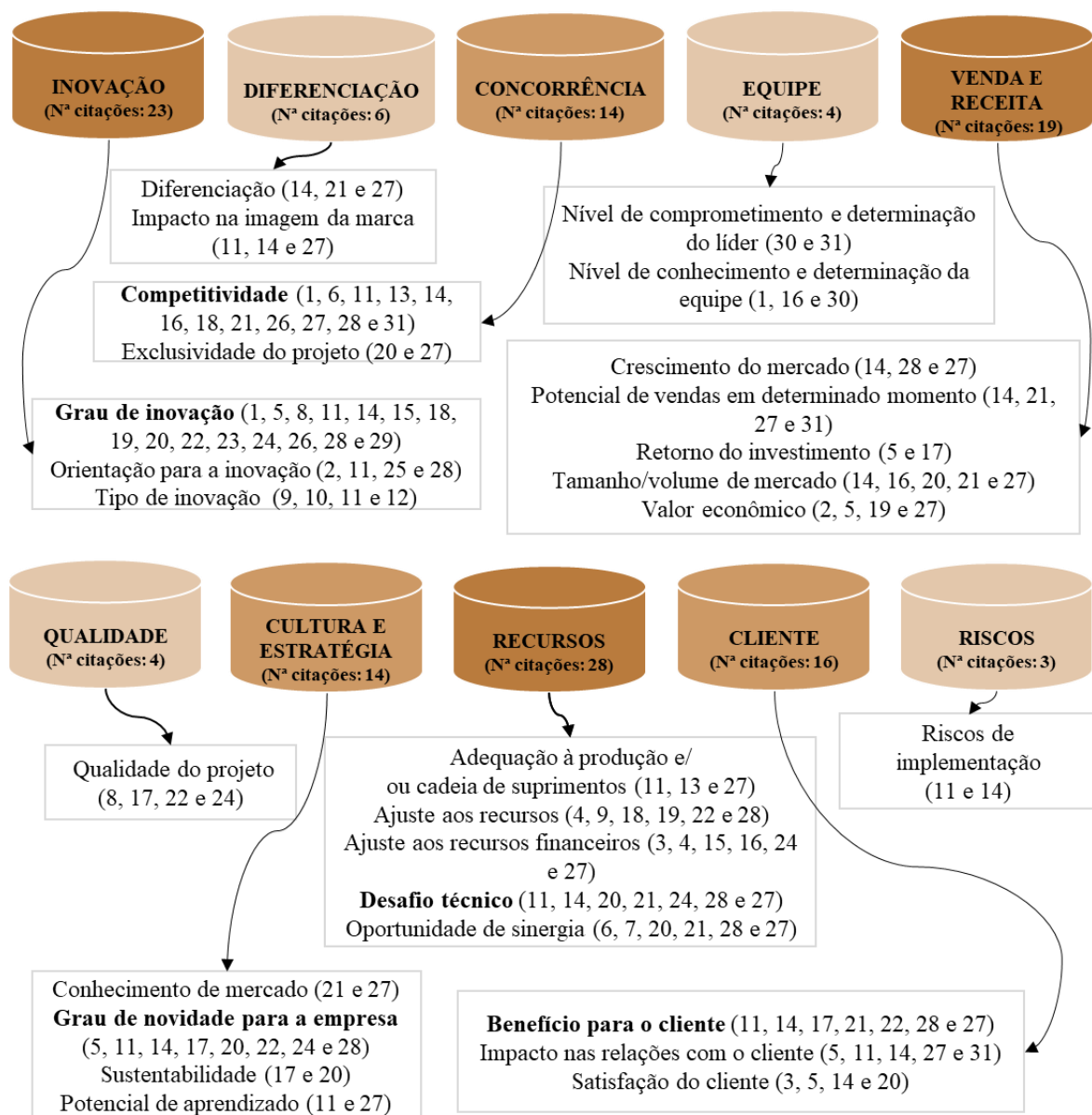
QUADRO 2 - Critérios com mais de uma citação entre autores do PB selecionado.

Critério	Ocorrência	Descrição
Grau de inovação	15	Nível da novidade para o setor ou a nível geográfico
Competitividade	12	Refere-se à posição relativa do projeto em comparação com seus concorrentes diretos.
Grau de novidade para a empresa	8	O quão inovador é o projeto dentro do contexto da organização.
Benefício para o cliente	7	Valor tangível e/ou intangível que o projeto pode proporcionar ao cliente final
Desafio técnico	7	Complexidade técnica do projeto.
Ajuste aos recursos	6	O quanto o projeto está alinhado com os recursos humanos, tecnológicos e materiais disponíveis dentro da organização.
Ajuste aos recursos financeiros	6	Disponibilidade e suficiência de recursos financeiros necessários para executar o projeto até a sua conclusão.
Oportunidade de sinergia	6	O quanto o projeto pode aproveitar recursos, conhecimentos ou capacidades existentes na organização de maneira eficiente e eficaz.
Impacto nas relações com o cliente	5	Verifica como o projeto influencia a interação, a confiança e o engajamento dos clientes com a marca.
Tamanho/volume do mercado	5	Tamanho total do mercado disponível para o projeto.
Orientação para inovação	4	O quanto a direção estratégica do projeto é voltada para inovação
Potencial de vendas em determinado momento	4	Expectativas de vendas e a demanda esperada em algum momento específico.
Qualidade do projeto	4	Excelência e ao rigor dos processos, métodos e resultados esperados do projeto.
Satisfação do cliente	4	Grau de contentamento e de realização que os clientes experimentam ao utilizar o produto ou serviço resultante do projeto.
Tipo de inovação	4	Natureza ou categoria da inovação (tecnológica, de produto, de processo, de modelo de negócios, de marketing).
Valor econômico	4	Refere-se ao valor financeiro total que o projeto pode gerar para a organização, levando em consideração benefícios econômicos tangíveis.
Adequação à produção e/ou cadeia de suprimentos	3	Capacidade do projeto de ser produzido de maneira eficiente e integrada à produção e cadeia de suprimentos.
Crescimento do mercado	3	Avalia a taxa esperada de crescimento do mercado onde o projeto será oferecido.
Diferenciação	3	Capacidade de um projeto de se diferenciar de outros.
Impacto na imagem da marca	3	Efeito que o projeto pode ter na percepção pública e na identidade da marca
Nível de comprometimento e determinação da equipe	3	Habilidade, a experiência e o comprometimento dos membros da equipe responsável pela execução do projeto.
Conhecimento de mercado	2	Entendimento das necessidades, comportamentos e tendências do mercado-alvo do projeto.
Exclusividade do projeto	2	O quão único ou diferenciado é o projeto em relação a outras iniciativas existentes na organização ou no mercado.
Nível de comprometimento e determinação do líder	2	Engajamento, motivação e dedicação do líder do projeto em conduzi-lo até a conclusão com sucesso.
Potencial de aprendizado	2	Capacidade do projeto de gerar novos conhecimentos, habilidades ou insights valiosos para a organização.
Retorno do investimento	2	Eficiência com que o investimento no projeto pode gerar retorno financeiro para a organização.
Risco de implementação	2	Avaliação dos potenciais desafios de implementação.
Sustentabilidade	2	O quanto o projeto contribui para a sustentabilidade a longo prazo.

Fonte: Autoria própria (2024).

Para organizar as informações da lista, foi elaborado o framework apresentado na Figura 4. Os critérios foram organizados em 10 tipos de grupos, sendo eles: inovação; diferenciação; concorrência; equipe; venda e receita; qualidade; cultura e estratégia; recursos; cliente; e riscos. A cor da mais escura para a mais clara nos grupos na figura, representam uma maior quantidade de citações em relações aos critérios que os representam, em ordem decrescente. Assim, os grupos com maior relevância de citações em critérios foram recursos, inovação e venda e receita, citados 28, 23 e 19 vezes, consecutivamente. Os 5 critérios com maior ocorrência estão destacados em negrito. Ao final de cada critério está inserido em parênteses as referências dos artigos, no qual embasou-se a seleção dos critérios.

FIGURA 4 - Framework dos grupos contendo os critérios selecionados.



Fonte: Autoria própria (2024).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio de uma Revisão Sistemática da Literatura, foram encontrados 31 artigos relacionados ao tema, na qual foram apresentadas quatro informações bibliométricas. Dentre elas, estão a quantidade de citações dos artigos, que totalizam 1.582, a tendência de pesquisa do tema nos últimos anos, na qual observou-se um interesse nos últimos 5 anos, a nacionalidade dos autores, sendo que 67% deles são europeus e o reconhecimento científico do portfólio, no qual foi constatado que mais de 86% estão classificados com Qualis entre A1 e A3 segundo a SCOPUS, indicando um bom grau de qualidade referente aos artigos utilizados na construção da seleção de critérios.

Como principal produto deste trabalho para cumprimento dos objetivos, tem-se a lista e o framework elaborados, contendo os 27 critérios selecionados, sendo que os critérios mencionados com maior frequência foram o grau de inovação, a competitividade, o grau de novidade para a empresa, o benefício para o cliente e a capacidade técnica. Os critérios foram separados nos grupos inovação, diferenciação, concorrência, equipe, venda e receita, qualidade, cultura e estratégia, recursos, cliente e riscos.

A partir disso dos resultados, abre-se a discussão a respeito da comparação desses critérios com os de empresas com estratégias diferentes, sendo esta uma sugestão para trabalhos futuros. Expecta-se que a lista de critérios e o framework elaborados possam contribuir em aplicações dentro da área de seleção de projetos em empresas com estratégia inovadora e em estudos de caso científicos. É importante ressaltar que no portfólio, haviam alguns projetos de inovação de grupos específicos, como projetos de inovação aberta (Ref. 12 e 23), projetos de inovação em estado inicial (Ref. 17, 18 e 19), projetos de inovação radical (Ref. 9) e projetos de inovação em serviços (Ref. 26). Sendo assim, ressalta-se que para que a aplicação seja eficaz, é necessário considerar outras particularidades do local em que se deseja aplicar, usando os resultados obtidos neste trabalho apenas como um suporte.

REFERÊNCIAS

ARISTODEMOU, L.; TIETZE, F.; SHAW, M. **Stage gate decision making: A scoping review of technology strategic selection criteria for early-stage projects**. IEEE Engineering Management Review, v. 48, n. 2, p. 118-135, 2020.

AVAGYAN, V.; CAMACHO, N.; STEDE, W. A. V.; STREMERSCH, S. **Financial projections in innovation selection: The role of scenario presentation, expertise, and risk**. International Journal of Research in Marketing, v. 39, n. 3, p. 907-926, 2022.

BEHRENS, J. **A lack of insight: An experimental analysis of R&D managers' decision making in innovation portfolio management.** Creativity and Innovation management, v. 25, n. 2, p. 239-250, 2016.

CANDI, M; ENDE, V. D. J.; GEMSER, G. **Organizing innovation projects under technological turbulence.** Technovation, v. 33, n. 4-5, p. 133-141, 2013.

COOPER, R. G.; SOMMER, A. F. **Dynamic portfolio management for new product development.** Research-Technology Management, v. 66, n. 3, p. 19-31, 2023.

CUBUKCU, A.; ERVURAL, B.; AYAZ, H. I. **An extended intuitionistic fuzzy ABAC method for evaluating innovative project ideas.** Neural Computing and Applications, v. 36, n. 16, p. 9375-9404, 2024.

CUI, T.; WU, Y.; TONG, Y. **Exploring ideation and implementation openness in open innovation projects: IT-enabled absorptive capacity perspective.** Information & management, v. 55, n. 5, p. 576-587, 2018.

DA SILVA NETO, D. R.; MARTIGNAGO, G.; DA SILVA, S. M. **Gestão de projeto de inovação: uma análise empírica baseada na pesquisa-ação.** Gestão e Projetos: GeP, v. 14, n. 2, p. 1-30, 2023.

DINESH, K. K.; SUSHIL. **The Flip Side of Strategic Innovation: An Overview of Perceived Risks.** Flexibility, Resilience and Sustainability, p. 111-124, 2024.

DZIALLAS, M. **How to evaluate innovative ideas and concepts at the front-end?: A front-end perspective of the automotive innovation process.** Journal of Business Research, v. 110, p. 502-518, 2020.

EISENREICH, A.; FÜLLER, J.; STUCHTEY, M. **Circular project selection: How companies can evaluate circular innovation projects.** Sustainability, v. 13, n. 22, p. 12407, 2021.

GLOBAL INNOVATION INDEX. **Global Innovation Tracker Dashboard**, p 25-42, 2023. Disponível em: <<https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo-pub-2000-2023-en-main-report-global-innovation-index-2023-16th-edition.pdf>>. Acesso: 24 mar. 2024.

GUPTA, S. K.; GUNASEKARAN, A.; ANTONY, J.; GUPTA, S.; BAG, S.; ROUBAUD, D. **Systematic literature review of project failures: Current trends and scope for future research.** Computers & Industrial Engineering, v. 127, p. 274-285, 2019.

HERMANN, A.; GOLLHARDT, T.; CORDES, A. K.; LOJEWSKI, L. V.; HARTMANN, M. P.; BECKER, J. **Digital transformation in SMEs: A taxonomy of externally supported digital innovation projects.** International Journal of Information Management, v. 74, p. 102713, 2024.

IBRAHIM, K. R.; GILMOUR, R. F. **Method to identify quality ideas for New Product Development.** 2016 Portland International Conference on Management of Engineering and Technology (PICMET). IEEE. p. 2515-2531, 2016.

KACH, A.; AZADEGAN, A.; DOOLEY, K. J. **Analyzing the successful development of a high-novelty innovation project under a time-pressured schedule.** R&D Management, v. 42, n. 5, p. 377-400, 2012.

KAVADIAS, S.; ULRICH, K. T. **Innovation and new product development: Reflections and insights from the research published in the first 20 years of manufacturing & service operations management.** Manufacturing & Service Operations Management, v. 22, n. 1, p. 84-92, 2020.

KLINTONG, N.; VADHANASINDHU, P.; THAWESAENGSKULTHAI, N. **Artificial intelligence and successful factors for selecting product innovation development.** 2012 Third International Conference on Intelligent Systems Modelling and Simulation. IEEE, 2012. p. 397-402.

KOCK, A.; GEMÜNDEN, H. G. **How entrepreneurial orientation can leverage innovation project portfolio management.** R&D Management, v. 51, n. 1, p. 40-56, 2021.

KOZLOV, A.; PAVLOVA, E.; KRÓLAS, P. **Classification of parameters of innovative projects in the framework of digital transformation programs for sustainable development of industrial enterprises.** E3S Web of Conferences. EDP Sciences, 2021. p. 02021.

KURT, Z. B.; YILDIZ, A. **Fuzzy TOPSIS Based Decision Model for Evaluating and Prioritizing R&D/Innovation Projects.** Electronic Letters on Science and Engineering, v. 16, n. 2, p. 93-107, 2020.

LI, S. M.; CHAN, F. T. S; TSANG, Y. P.; LAM, H. Y. **New product idea selection in the fuzzy front end of innovation: a fuzzy best-worst method and group decision-making process.** Mathematics, v. 9, n. 4, p. 337, 2021.

MITCHELL, R.; PHAAL, R.; ATHANASSOPOULOU, N. **Scoring methods for prioritizing and selecting innovation projects.** Infrastructure and Service Integration. IEEE. p. 907-920, 2014.

MITCHELL, R.; R.; ATHANASSOPOULOU, N.; FARRUKH, C.; RASSMUSSEN, C. **How to build a customized scoring tool to evaluate and select early-stage projects.** Research-Technology Management, v. 65, n. 3, p. 27-38, 2022.

MIYAO, M.; OZAKI, H.; TOBIA, S; PETRUZZELLI, A. M; FRATTINI, F. **The role of open innovation hubs and perceived collective efficacy on individual behaviour in open innovation projects.** Creativity and Innovation Management, v. 31, n. 2, p. 294-305, 2022.

MOHAMMADI, M.; M. **Toward an enhanced methodology to mitigate challenges of applying participatory action research in managing innovation projects.** International Journal of Managing Projects in Business, v. 17, n. 1, p. 77-125, 2024.

OZCAN, S.; STORNELLI, A.; SIMMS, C. **A product innovation readiness level framework.** IEEE Transactions on Engineering Management, 2023.

RODRIGUES, T.; BRAGHINI, A.; SOLA, A. V. H. **Structuring front-end innovation activities throughout strategic product planning**. Production, v. 27, p. e20162241, 2017.

PRISMA. **Transparent Reporting of Systematic Reviews and Metanalyses**. 2023. Disponível em: < <http://www.prisma-statement.org/>>. Acesso: 23 jun. 2024.

QIN, Y.; WANG, J. **Impact of multiple commitments on the performance of open innovation projects: the mediating role of trusted and vigilant knowledge interaction**. Journal of Knowledge Management, v. 27, n. 7, p. 1992-2014, 2023.

SI, H.; KAVADIAS, S.; LOCH, C. **Managing innovation portfolios: From project selection to portfolio design**. Production and Operations Management, v. 31, n. 12, p. 4572-4588, 2022.

SPIETH, P.; LERCH, M. **Augmenting innovation project portfolio management performance: the mediating effect of management perception and satisfaction**. R&D Management, v. 44, n. 5, p. 498-515, 2014.

SPIETH, P., ROETH, T.; CLAUSS, T.; URHAHN, C.; KILLEN, C. **Investigating the Effect of Perceived Product Portfolio Innovativeness on Consumers Brand Perceptions**. IEEE Transactions on Engineering Management, v. 70, n. 10, p. 3451-3464, 2021.

TROTT, P. J. **Gestão da inovação e desenvolvimento de novos produtos**. Bookman Editora, 2012.

TSENG, M. L.; LIN, Y. H.; LIM, M. K.; TEEHANKEE, B. L. **Using a hybrid method to evaluate service innovation in the hotel industry**. Applied Soft Computing, v. 28, p. 411-421, 2015.

VARADARAJAN, R.; KAUL, R. **Doing well by doing good innovations: alleviation of social problems in emerging markets through corporate social innovations**. Journal of Business Research, v. 86, p. 225-233, 2018.

VIEIRA, G. B., OLIVEIRA, H. S., ALMEIDA, J. A. de, BELDERRAIN, M. C. N. **Project Portfolio Selection considering interdependencies: A review of terminology and approaches**. Project Leadership and society, v. 5, p. 100115, 2024.

WEISS, M.; HOEGL, M.; GIBBERT. **How does material resource adequacy affect innovation project performance? A meta-analysis**. Journal of Product Innovation Management, v. 34, n. 6, p. 842-863, 2017.

WILDEN, R.; LIN, N.; HOHBERGER, J.; RANDHAKA, K. **Selecting innovation projects: do middle and senior managers differ when it comes to radical innovation?**. Journal of Management Studies, v. 60, n. 7, p. 1720-1751, 2023.

ZAKOTH, D.; MAURONER, O.; EMES, J. **The role of makerspaces in innovation processes: an exploratory study**. R&D Management, v. 54, n. 2, p. 398-428, 2024.

ZUBIZARRETA, M.; GANZARAIN, J.; CUADRADO, J.; LIZARRALDE, R. **Evaluating disruptive innovation project management**. Sustainability, v. 13, n. 1, p. 1, 2020.