

Inovação Aberta (OI) em Micro e Pequenos Negócios no Vale do Paraíba (SP): foco na sustentabilidade.

ADRIANO CARLOS MORAES ROSA
ESCOLA DE ENGENHARIA DE LORENA

ANDREA FIGUEIREDO
FACULDADE SANTA MARTA

DOROTEIA SOARES DOS SANTOS

FÚLVIA CAROLINA ALVES CORREA
FATEC GUARATINGUETÁ

KÁTIA CRISTINA COTA MANTOVANI

Resumo

Desde a transição da era industrial para a era do conhecimento produtos, serviços e processos inovadores passaram a ter lugar de destaque entre as estratégias empresariais. Com essas estratégias, a rivalidade passa a ser gradativamente substituída pela capacidade de integração de conhecimento aos processos, produtos e serviços que demandam mais aprendizagem, proximidade física ou geográfica e cognitiva. A inovação ganha mais espaço e se torna essencial para o crescimento da economia. E, acompanhando esse desenvolvimento, surgem os Micro e Pequenos Negócios ou (MPEs que, suportados pelo empreendedorismo, são consideradas como possíveis soluções de progresso e sucesso econômico para suas regiões, estados e nações, enriquecimento para seus idealizadores e promoção da troca de informações de mercado, gerando combinações de recursos e atendendo às necessidades desse mercado que, quando atendidas, podem transformar economicamente uma região ou estado. A Inovação Aberta ou na escrita original, Open Innovation (OI) conceito basilar desta pesquisa, surge, então, como alternativa aos modelos de inovação fechada/tradicionais estabelecidos nas áreas de pesquisa e desenvolvimento e, designa, em sua essência, incorporar, compartilhar e demandar ideias e projetos de inovação com outras empresas, universidades, colaboradores e fornecedores. A OI permite melhor comunicação, troca de conhecimentos e experiências entre os vários sujeitos envolvidos, independente do porte. E, pela perspectiva empresarial, propoe melhor compreensão de processos inovativos externos e redução de despesas, encurtando o processo de investigação e ajuste de novas tecnologias, produtos e mercados. Aqui se entende que a busca pela sustentabilidade também se adequa, pois esta é importante e necessária para as MPEs, por exemplo, no revise e adequação da sua cultura empresarial. Existem diferenças entre as estratégias de OI em pequenas e grandes empresas, uma vez que ambas possuem distinções. Sua gerência para MPEs possui especificidades, inclusive algumas práticas abertas de inovação em grandes empresas não são transferíveis para as pequenas. Dessa forma, deve-se reinventar a OI e torná-la útil para essas instituições, uma vez que, sua implementação bem-sucedida não apenas exige que as pequenas empresas criem soluções organizacionais que lhes permitam acesso rápido e eficaz ao conhecimento externo, mas também é igualmente importante que as empresas modifiquem sua organização interna para permitir um compartilhamento, integração e adaptação do conhecimento acessado externamente para fins de inovação. Assim, buscou-se investigar e demonstrar de que forma a OI e a sustentabilidade pode constituir vantagem competitiva para as MPEs e, em outro ponto, a justificativa para a elaboração

desta pesquisa também se concentra nas atividades de identificação de geração de ações sustentáveis locais e regionais, dados que poderão informar sobre o desenvolvimento da região estudada. Utilizando os métodos de pesquisa exploratória, bibliográfica, documental, estudo de caso e survey, teve-se por objetivo geral aplicar e melhorar um modelo de referência para a OI e sustentabilidade em MPEs.

Palavras Chave

Inovação aberta, Micro e Pequenos Negócios, Sustentabilidade

INOVAÇÃO ABERTA (OI) EM MICRO E PEQUENOS NEGÓCIOS NO VALE DO PARAÍBA (SP): FOCO NA SUSTENTABILIDADE.

1. INTRODUÇÃO

Desde a transição da *era industrial* para a *era do conhecimento* produtos, serviços e processos inovadores passaram a ter lugar de destaque entre as estratégias empresariais. Com essas estratégias, a rivalidade passa a ser gradativamente substituída pela capacidade de integração de conhecimento aos processos, produtos e serviços que demandam mais aprendizagem, proximidade física ou geográfica e cognitiva. A inovação ganha mais espaço e se torna essencial para o crescimento da economia (Davids; Frenken, 2017; Milstein *et al.*, 2022; Lima; Alvares; Leonardi, 2023).

E, acompanhando esse desenvolvimento, surgem os Micro e Pequenos Negócios (MPEs) que, suportados pelo empreendedorismo, são consideradas como possíveis soluções de progresso e sucesso econômico para suas regiões, estados e nações, enriquecimento para seus idealizadores e promoção da troca de informações de mercado, gerando combinações de recursos e atendendo às necessidades desse mercado que, quando atendidas, podem transformar economicamente uma região ou estado (Gassmann; Enkel; SEBRAE, 2022).

A Inovação Aberta ou na escrita original, *Open Innovation* (OI) conceito basilar desta pesquisa, surge, então, como alternativa aos modelos de inovação fechada/tradicionais estabelecidos nas áreas de pesquisa e desenvolvimento (Chesbrough, 2003) e, designa, em sua essência, incorporar, compartilhar e demandar ideias e projetos de inovação com outras empresas, universidades, colaboradores e fornecedores. Segundo o autor, a OI permite melhor comunicação, troca de conhecimentos e experiências entre os vários sujeitos envolvidos, independente do porte. E, pela perspectiva empresarial, propõe melhor compreensão de processos inovativos externos e redução de despesas, encurtando o processo de investigação e ajuste de novas tecnologias, produtos e mercados. Aqui se entende que a busca pela sustentabilidade também se adequa, pois esta é importante e necessária para as MPEs, por exemplo, no revise e adequação da sua cultura empresarial.

Existem diferenças entre as estratégias de OI em pequenas e grandes empresas, uma vez que ambas possuem distinções (Chesbrough, 2003). Sua gerência para MPEs possui especificidades, inclusive algumas práticas abertas de inovação em grandes empresas não são transferíveis para as pequenas. Dessa forma, deve-se reinventar a OI e torná-la útil para essas instituições, uma vez que, sua implementação bem-sucedida não apenas exige que as pequenas empresas criem soluções organizacionais que lhes permitam acesso rápido e eficaz ao conhecimento externo, mas também é igualmente importante que as empresas modifiquem sua organização interna para permitir um compartilhamento, integração e adaptação do conhecimento acessado externamente para fins de inovação (Vanhaverbeke, 2017; Chesbrough, 2019; Schäper *et al.*, 2023).

Assim, buscou-se investigar e demonstrar de que forma a OI e a sustentabilidade pode constituir vantagem competitiva para as MPEs, tendo como principal questão: *MPEs do Vale do Paraíba conhecem e utilizam ações combinadas de OI e Sustentabilidade e/ou conseguem melhores resultados com essas ações?* Em outro ponto, a justificativa para a elaboração desta pesquisa também se concentra nas atividades de identificação de *Geração de Ações Sustentáveis* locais e regionais, dados que poderão informar sobre o desenvolvimento da região estudada. Teve-se por objetivo geral aplicar e melhorar um modelo de referência para a OI e, para atingir o objetivo geral, os seguintes *objetivos específicos* foram propostos: Analisar “Se” Micro e Pequenas Empresas do Vale do Paraíba conhecem e utilizam a OI somados à Sustentabilidade; Relacionar “Se” MPEs que utilizam esses conhecimentos conseguem melhores resultados; Reconhecer problemas e oportunidades na adoção dessas ações para as MPEs no Vale do Paraíba (SP).

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A palavra *inovação* é um vocábulo latino proveniente de *innovare* que significa fazer algo novo e, seu processo se dá ao tornar possibilidades em novas ideias reais, colocando estas em prática de uso extensivo (Ferreira, 2009; Zanella *et al.*, 2012; Do Nascimento *et al.*, 2022) e essa designação se dá diante de uma jornada ou uma sequência temporal de eventos que ocorrem à medida que diferentes indivíduos interagem para transformar ideias em realidade comercial. Embora a definição de inovação já esteja incorporada há muito tempo à cultura organizacional, o conceito sempre se renova e que agora se integra ao tema da sustentabilidade. (Bruno-Faria; Fonseca, 2014; Di Vaio *et al.*, 2022). Ao estudar a inovação e suas métricas convencionais, percebe-se uma importante correlação entre empresas que, mesmo adotando práticas de inovação diferentes, buscavam ações relacionadas à participação ou à colaboração com outras empresas e clientes.

Instituições sempre tentaram estabelecer redes de inovação ou envolvimento dos consumidores, ações estas que se tornaram excelentes complementos no desenvolvimento de produtos através da integração de novas tecnologias e novos mercados (Chesbrough, 2019; Rosa, 2019; Cezarino *et al.*, 2022), fatos que acabaram também contribuindo com a temática de sustentabilidade. A união entre ações de inovação e sustentabilidade foi essencial para o desenvolvimento de empresas de quaisquer portes, uma vez que, inovar permite criar soluções eficientes e tecnológicas para os desafios ambientais, enquanto a sustentabilidade garante que essas inovações respeitem e preservem os recursos naturais. Unidas, as práticas promovem crescimento econômico responsável, melhoram a qualidade de vida e asseguram um futuro viável para as próximas gerações (Cezarino *et al.*, 2022; Di Vaio *et al.*, 2022; De Moura, 2023). Como nesta pesquisa tem-se como foco as MPEs, integrar esses conceitos (inovação e sustentabilidade) para estas empresas é entendido “essencial” para o enfrentamento de mudanças e para a construção um mundo mais justo e equilibrado nos aspectos ambientais/ecológicos, empresariais, sociais e econômicos. O conceito das MPEs também será apresentado à frente.

2.1 INOVAÇÃO ABERTA OU OPEN INNOVATION (OI)

A Inovação Aberta ou *Open Innovation* (OI) é um modelo de gestão empresarial que promove um desenvolvimento disruptivo por meio da descentralização da sua mentalidade inovadora, ou seja, busca a inovação a partir da criação de parcerias externas com outras pessoas e organizações. Significa reunir novas ideias de fontes além dos limites organizacionais e ocorre quando as soluções para atender às necessidades dos clientes são desenvolvidas em colaboração e os produtos e serviços resultantes são distribuídos através de uma rede flexível de parceiros (Chesbrough, 2003; Abhari; McGuckin, 2023; Carrasco-Carvajal; Castillo-Vergara; García-Pérez-De-Lema, 2023). Como fatores intimamente relacionados a um sistema de inovação aberto, são exemplos as parcerias entre fornecedores, clientes e concorrentes, como também, as colaborações com universidades (Chesbrough, 2003; Nascimento; Heber; Luft, 2013; Bonamigo *et al.*, 2023).

A OI também se trata de uma prática (ou modelo) adotada nos EUA há pelo menos duas décadas e que carrega consigo a constatação de que as empresas que se valem dela tendem a ter maior desempenho do que aquelas que não a praticam (Lindegaard, 2010; Jesus; Jugend, 2023; Schäper *et al.*, 2023). Um dos segredos do sucesso para a OI é ter uma visão de negócio e não apenas inovar por inovar, já que existem tecnologias e empresas variadas. Apenas sobreviverão a esse novo mercado quando feito bom uso dessas tecnologias criadas, considerando que muito ainda se tem a descobrir (Lindegaard, 2010; Chesbrough, 2019). Ferramentas poderosas que podem ser voltadas para a sustentabilidade, os modelos abertos funcionam como impulsionadores de mudanças estratégicas, como clientes cada vez mais

sofisticados ou exigentes acionistas entre outras tendências, incluindo a recente crise financeira global (Nascimento; Heber; Luft, 2013; Di Vaio *et al.*, 2022; Jabeen *et al.* 2023). Não diferente, no modelo da OI, as empresas competidoras passam a cooperar entre si, na tentativa de gerarem soluções conjuntas, sendo alguns de seus objetivos a transferência do conhecimento que é ensinado, aprendido e (até) modificado.

2.2 MICRO E PEQUENAS EMPRESAS (MPES)

No atual cenário de desenvolvimento econômico que gradativamente proporciona oportunidades aos micro e pequenas empresas ou negócios (MPEs), é necessário ter detalhado conhecimento dos vários aspectos que caracterizam uma estrutura de mercado, tanto dos fatores produtivos de que as empresas precisam, como o de colocação final de seus produtos, uma vez que, o futuro dessas empresas consiste em integrar recursos tecnológicos e de inovação como fatores de diferenciação. Isso contribui na manutenção de padrões de competitividade análogos às grandes organizações e constitui a diferença entre “desaparecer” e “sobreviver”, especialmente no Brasil, país onde a competitividade dessas organizações é essencial para o desenvolvimento de cidades e estados (Martins; Escrivão Filho; Nagano, 2016; SEBRAE, 2022). Assim, diante desse cenário, é importante identificar e adotar critérios para entender o tamanho e respectivo potencial dessas empresas, portanto, o seguinte critério divulgado pelo SEBRAE é apresentado na Tabela 1.

Tabela 1: Critério de Classificação do Porte de Empresas – Número de Colaboradores

Classificação	Indústria	Comércio e Serviços
Micro	Até 19	Até 09
Pequenas	20-99	10-49
Médias	100-499	50-99
Grandes	Acima de 500	Acima de 100

Fonte: Adaptado de SEBRAE (2022)

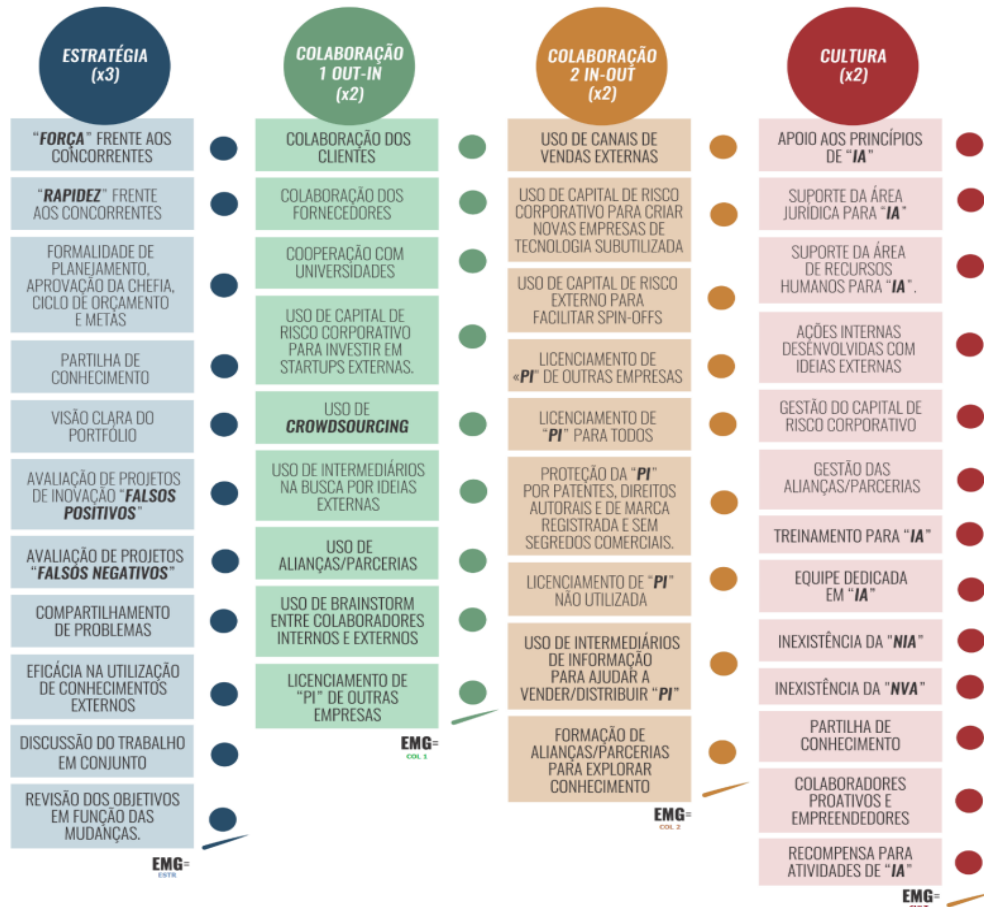
3. MÉTODO

Considerando Yin (2014), Marconi e Lakatos (2021) e Gil (2022), a presente pesquisa é classificada como aplicada quanto à natureza, quantitativa quanto à abordagem e descritiva quanto aos objetivos. Também de acordo com os autores, a pesquisa se alinha aos métodos de pesquisa exploratória bibliográfica, documental e estudo de caso, sendo o Survey (ou pesquisa levantamento) o método ou procedimento técnico balizador. O Survey utiliza um instrumento predefinido (um questionário) para a coleta de dados e é um método considerado apropriado quando o interesse de pesquisa abrange os acontecimentos sem o interesse do controle de variáveis dependentes e independentes e, ainda, quando o ambiente natural é o melhor local para estudar o fenômeno e o objeto de interesse.

3.1 O “MODELO” APLICADO - COMPOSIÇÃO

O modelo aplicado nesta pesquisa foi proposto por Rosa (2019), aproveitando um banco de dados já utilizado anteriormente (e atualizado nos últimos meses – 2023/2024) e, a partir da fundamentação teórica desenvolvida, apoiada pela atual pesquisa survey, foi possível a sua composição de um sistema de medição empírica cuja proposta foi pertinente aos objetivos da pesquisa. Para a elaboração do **modelo** e de seus indicadores, vários sistemas de medição, base de outros trabalhos, também foram estudados, assim, os construtos encontrados, aprovações, sugestões feitas e validação para OI e Sustentabilidade foram: Estratégia para “OI”; Colaboração (Inovação Fora para Dentro); Colaboração (Inovação Dentro para Fora) e; Cultura para a “OI” (aqui a sustentabilidade foi um dos fatores chave), como mostra a Figura 1.

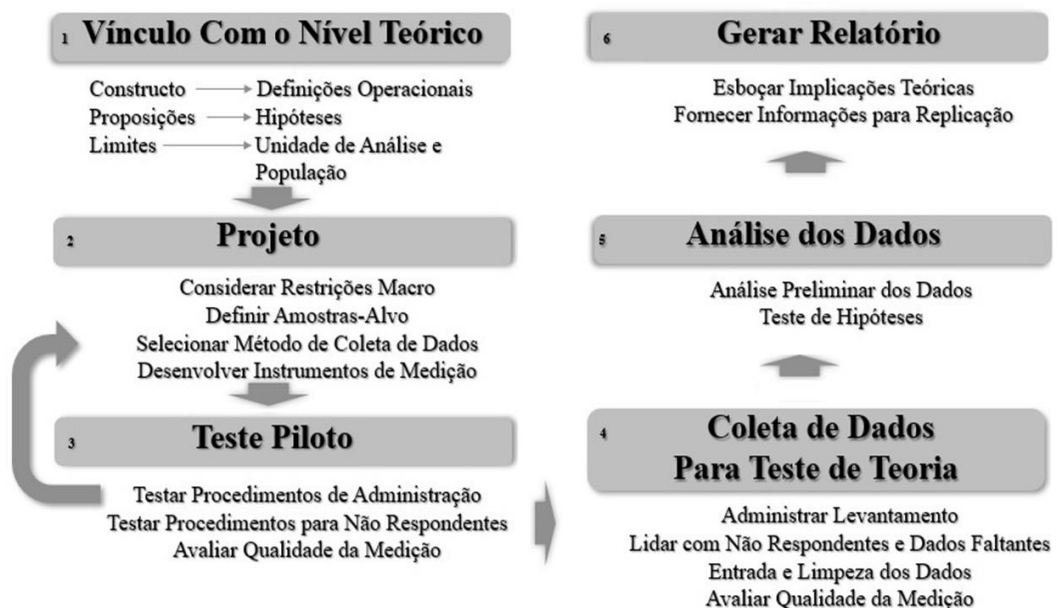
Figura 1 – Modelo/Indicadores de OI Para MPEs



Fonte: Rosa (2019)

Na pesquisa, as ações adotadas foram conduzidas seguindo as 6 (seis) etapas indicadas na Figura 2.

Figura 2 - Etapas da Pesquisa Proposta



Fonte: Adaptado de Rosa (2019).

4 CONCLUSÃO

Quanto as etapas 1 e 2, vínculo com o nível teórico e projeto, os autores consideraram a escolha ou elaboração dos construtos e suas definições operacionais, ou seja, vínculo entre teorias como na introdução e revisão, seções onde se declaram as teorias, proposições e hipóteses que nortearam a pesquisa e as explicações dos limites ou definições das unidades de análise e população da pesquisa. No pré-teste (ou teste piloto - fase 3) foi feita amostra reduzida de entrevistados (3 MPEs), objetivando identificar e eliminar problemas potenciais. Após este, pôde-se realizar adaptações sugeridas, visando torná-lo mais claro e eficiente.

Nas etapas 4 e 5, coleta e análise de dados, executaram-se as atividades em que se administra o levantamento, ou seja, repetir as atividades desempenhadas no teste piloto só que em uma amostra maior. Lidou-se com dados não levantados e/ou dados faltantes, dando atenção se no manuseio desses dados algo foi perdido e, aumenta-se o envolvimento com os pesquisados e é oferecido suporte para eventuais dúvidas (complementa com entrada e limpeza de dados). Já na análise dos dados se realizou ações de análise preliminar onde se adquire conhecimento das características e propriedades dos dados coletados. Diferenciais para a pesquisa. Os testes de hipóteses foram importantes, pois assumiram distribuição específica dos dados (paramétricos) e essas suposições são atendidas. Já os testes não paramétricos (que não exigem tais suposições) foram úteis para dados com distribuições desconhecidas ou não normais. Utilizou-se ambos, na busca por maior flexibilidade e precisão da análise, aumentando a validade e a confiabilidade dos resultados.

Na fase final (6 - Relatório) são apresentados os esboços das teorias ou práticas e/ou, suas adições recém-descobertas das teorias ou práticas e, também são fornecidas as informações para a replicação ou multiplicação. Este artigo, nesta pesquisa cumpre a etapa como um dos produtos (elaboração e multiplicação). Por fim, esperou-se e conseguiu-se com a presente pesquisa: Identificar o conhecimento e utilização do conceito de OI e Sustentabilidade pelas MPEs do Vale do Paraíba pesquisadas – 70 % delas conhecem e aplicam os conceitos; Reconhecimento de problemas (como falta de estrutura e treinamento nos assuntos por parte dos pesquisados) e oportunidades/estratégias na adoção do modelo (uma vez que, as empresas que conhecem e adotam os conceitos ou ações conseguem resultados melhores e, respectivamente, sucesso alcançado); Colaboração com a teoria (atualização – como na fundamentação deste artigo) e prática referente à Inovação Aberta e Sustentabilidade nas MPEs no Vale do Paraíba.

REFERÊNCIAS

- ABHARI, K.; MCGUCKIN, S. Limiting Factors of Open Innovation Organizations: a case of social product development and research agenda. **Technovation**, vol. 119, p. 102526, 2023.
- BONAMIGO, A.; CORREA, A.; SILVA, L.; ANDRADE, H. Multiple Case Studies In Dairy Agribusiness: lean thinking and value co-creation implications. **Revista do LabDGE Laboratório de Design Thinking, Gestão e Engenharia Industrial**, vol. 1, p. 1-27, 2023.
- BRUNO-FARIA, M.; FONSECA, M. Cultura de Inovação: conceitos e modelos teóricos. **RAC Revista de Administração Contemporânea**, vol. 18, n. 4, p. 372-396, 2014.
- CARRASCO-CARVAJAL, O.; CASTILLO-VERGARA, M.; GARCÍA-PÉREZ-DE-LEMA, D. Measuring Open innovation in SMEs: an overview of current research. **Review of Managerial Science**, vol.17, n.2, p. 397-442, 2023.
- CEZARINO, L. O., LIBONI, L. B., HUNTER, T., PACHECO, L. M.; MARTINS, F. P. Corporate social responsibility in emerging markets: Opportunities and challenges for sustainability integration. **Journal of Cleaner Production**, vol.362, p.132224, 2022.
- CHESBROUGH, H. **Open Innovation Results: going beyond the hype and getting down to business**. Oxford (UK): Oxford University Press, 2019.

CHESBROUGH, H. **Open innovation**: the new imperative for creating and profiting from technology. Boston: Harvard Business School Press, 2003.

DAVIDS, M.; FRENKEN, K. Proximity, knowledge base and the innovation process: towards an integrated framework. **Journal Regional Studies**, vol. 52, n. 2018, p. 23-34, 2017.

DE MOURA, L. **Qualidade e Gestão ambiental**: Sustentabilidade e ISO 14001. Rio de Janeiro (RJ): Freitas Bastos, 2023.

DI VAIO, A.; HASSAN, R.; CHHABRA, M.; ARRIGO, E.; PALLADINO, R. Sustainable entrepreneurship impact and entrepreneurial venture life cycle: A systematic literature review. **Journal of Cleaner Production**, vol. 378 (ei), p. 134469, 2022.

DO NASCIMENTO, F.; DE MELO, F.; BONINI, J.; SOARES, D. Propriedade Intelectual para Inovação: elaboração de uma cartilha sobre inovação tecnológica para profissionais da educação. **Cadernos de Prospeção**, vol. 15, n.1, p.131-143, 2022.

ENKEL, E.; BELL, J.; HOGENKAMP, H. Open Innovation Maturity Framework. **International Journal of Innovation Management**, vol. 15, n. 6, p. 1161–1189, 2011.

FERREIRA, A. **Novo Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa**. Curitiba (PR): Positivo, 2009.

GASSMANN, O.; ENKEL, E.; CHESBROUGH, H. The Future of Open Innovation. **R&D Management**, vol. 40, n. 3, p. 213-221, 2010.

GIL, A. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 7ª Ed. São Paulo (SP): Atlas. 2022.

JABEEN, F.; BELAS, J.; SANTORO, G.; ALAM, G. M. The Role of Open Innovation In Fostering SMEs' Business Model Innovation During the COVID-19 Pandemic. **Journal of Knowledge Management**, vol.27, n.6, p.1562-1582, 2023.

JESUS, G.; JUGEND, D. How Can Open Innovation Contribute to Circular Economy Adoption? **European Journal of Innovation Management**, vol. 26, n.1, p. 65-98, 2023.

LIMA, J. S.; ALVARES, L.; LEONARDI, R. Revisão Sistemática da Literatura Sobre Riscos de Conhecimento. **Brazilian Journal of Information Science**, n. 17, p. 22, 2023.

LINDEGAARD, S. **The Open Innovation Revolution**: essentials, roadblock and leadership skills. Hoboken, Nova Jersey (EUA): John Wiley & Sons, 2010.

MARCONI, M.; LAKATOS, E. **Fundamentos de Metodologia Científica**. São Paulo(SP):Atlas, 2021.

MARTINS, P.; ESCRIVÃO FILHO, E.; NAGANO, M. Fatores contingenciais da gestão ambiental em PMEs. **Revista de Administração Mackenzie**, vol.17, n.2, p.156-179, 2016.

MARTINS, R.; MELLO, C.; TURRIONI, J. **Guia para Elaboração de Monografia e TCC em Engenharia de Produção**. São Paulo: Editora Atlas, 2014.

MILSTEIN, N.; STRIET, Y.; LAVIDOR, M.; ANAKI, D.; GORDON, I. Rivalry and performance: systematic review and meta-analysis. **Organizational Psychology Review**, vol.12,n.3,p.332-361, 2022.

NASCIMENTO, A.; HEBER, F.; LUFT, M. O Uso do Crowdsourcing Como Ferramenta de Inovação Aberta: uma categorização à luz da teoria de redes interorganizacionais. **RGO Revista Gestão Organizacional**, vol. 6, n. 2, p. 85-94, 2013.

PORTO SILVEIRA, J. H. (org.) **Sustentabilidade e Responsabilidade Social**. vol.3, Belo Horizonte (MG): Poisson, 2017.

ROSA, A. C. M. **Modelo de Referência Para Inovação Aberta em Empresas de Base Tecnológica**. 2019. 191 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Itajubá, Itajubá, 2019.

SCHÄPER, T.; JUNG, C.; FOEGE, J. N.; BOGERS, M.; FAINSHMIDT, S.; NÜESCH, S. The S-shaped relationship between open innovation and financial performance: a longitudinal perspective using a novel text-based measure. **Research Policy**, vol.52, n. 6, p. 104764, 2023.

SEBRAE. Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. **Atlas dos Pequenos Negócios**. Brasília (DF): SEBRAE, 2022.

VANHAVERBEKE, W. **Managing Open Innovation in SMEs**. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom, 2017.

YIN, R. **Estudo de Caso**: planejamento e métodos. 5ª.Ed. Porto Alegre (RS): Bookman, 2014.

ZANELLA, W.; FRÂNCIO, S.; AGOSTINI, M.; RECH, E. A inovação sob a visão dos gestores de duas Instituições públicas. **ReFAE Revista da Faculdade de Administração e Economia**, vol. 4, n. 1, p. 107-127, 2012.