

# VARIÁVEIS INFLUENCIADORAS, DESAFIOS E ESTRATÉGIAS DA INOVAÇÃO ABERTA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA

Paula Schaparini Oliveira<sup>1</sup>  
Tânia Craco<sup>2</sup>

**Resumo:** O presente trabalho aborda a inovação aberta como um modelo essencial para organizações que buscam competitividade em ambientes de rápidas mudanças, embora ainda seja pouco compreendido. O estudo analisa as variáveis influenciadoras, desafios e estratégias para a adoção da inovação aberta com base em publicações recentes. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, exploratória, pautada em revisão sistemática da literatura e análise de conteúdo conforme Flick (2009). Foram analisadas publicações de 2019 a 2024 nas bases *ScienceDirect*, *Emerald* e *Scopus*, utilizando os termos “*open innovation*” e “*management challenges*”. Os resultados identificaram que variáveis como cultura organizacional, liderança e infraestrutura tecnológica influenciam a implementação da inovação aberta. A pesquisa conclui que estratégias como o desenvolvimento de uma cultura colaborativa e uso de plataformas digitais podem ajudar a superar barreiras associadas à inovação aberta, contribuindo para a identificação de um padrão de variáveis e desafios enfrentados pelas organizações.

**Palavras-chave:** inovação aberta; modelos de inovação; desafios de inovação; variáveis influenciadoras.

## 1. INTRODUÇÃO

Durante muito tempo, as organizações voltaram-se a si mesmas e buscaram inovar de uma forma quase que sigilosa (Rogers, 2019). Produtos, processos e sistemas eram desenvolvidos e fomentados dentro dos próprios limites organizacionais, sem a participação ou contribuição de atores externos (Lobão; Zili, 2020). Inovar internamente era percebido como uma vantagem competitiva para as organizações que dominassem o processo, e esse modelo utilizado ficou conhecido como inovação fechada (Chesbrough, 2003).

Contudo, conforme o mundo corporativo evoluiu e as tendências industriais e tecnológicas avançaram, a inovação fechada se tornou um modelo que se encaminha para o desuso por parte das corporações (Huizingh, 2011). Alguns autores ainda sugerem que a inovação fechada foi a exceção no mundo globalizado, enfatizada por períodos de Guerra Fria, em que o domínio sobre o conhecimento e tecnologia era imprescindível (Mowery, 2008).

---

<sup>1</sup>Pós-Graduanda do curso de Especialização em Gestão e Inovação do IFRS Campus Farroupilha. paulaschaparini@outlook.com.

<sup>2</sup>Docente do curso de Especialização em Gestão e Inovação do IFRS Campus Farroupilha. tania.craco@farroupilha.ifrs.edu.br.

Por outro lado, ao longo da história, a prática de inovação aberta sempre esteve presente, desde o compartilhamento de novas tecnologias até a forma de comercialização de produtos, evidenciada na maioria das civilizações (Mowery, 2008). Hoje, em um mundo em que as organizações evoluíram de uma forma rápida por resistirem a uma pandemia, observa-se que não existe a sobrevivência de uma empresa sem a inovação aberta, sem a colaboração com seus iguais ou atores de um ecossistema (Lobão; Zili, 2020).

Aqui a inovação aberta exerce o seu papel de ser parte de uma estratégia de colaboração entre os mais diversos atores de um ecossistema, buscando fomentar conhecimento e acelerar a inovação com resultados (Chesbrough, 2003). Apesar da importância da inovação aberta, os desafios e as estratégias para superá-los nem sempre são previstos pelas organizações (Lobão; Zili, 2020). Áreas são afetadas pelas mudanças necessárias para a construção de um ecossistema de inovação aberta, dificultando o mapeamento dos impactos da implementação dessa estratégia (Lobão; Zili, 2020).

O presente trabalho busca reunir dados para responder à pergunta: Quais são os principais desafios e estratégias adotadas pelas empresas na implementação da inovação aberta? Ao coletar dados de estudos dos últimos cinco anos, observando a relevância das publicações pré e pós-pandemia, período este onde houve grandes avanços para a inovação aberta (Chesbrough, 2023), pretende-se analisar os desafios e estratégias utilizadas na implementação da inovação aberta, apresentando um compilado dos principais pontos abordados pelos autores. Os objetivos específicos incluem: i) identificar variáveis influenciadoras na adoção da inovação aberta; ii) verificar os desafios para sua implementação; e iii) compreender as principais estratégias adotadas pelas empresas.

## **2. REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 Inovação fechada**

Na inovação, sempre existiu a preocupação em gerir e proteger o conhecimento gerado. Seja em um processo que impacta nas operações de uma organização ou no desenvolvimento de um produto e modelo de negócio, existe a necessidade de compreender e registrar a quem aquele conhecimento pertence (Lobão; Zili, 2020). Essa necessidade acaba gerando ao longo da história uma certa resistência para explorar modelos estratégicos voltados para uma forma de inovar mais colaborativa (Huizingh, 2011).

Devido a esse e outros riscos, algumas empresas escolhem centralizar o domínio sobre a sua inovação em sua cadeia interna, assumindo o modelo conhecido como “inovação

fechada” (Chesbrough, 2003). Nesse modelo estratégico para a inovação, assume-se que a organização possui capacidade de sozinha ser responsável pelas mudanças e processos necessários para a sua inovação, dependendo exclusivamente de sua capacidade interna de pesquisa e desenvolvimento (Huizingh, 2011; Gassmann; Frankenberger; Csik, 2014).

Esse modelo de inovação pode ser benéfico no que tange o controle de informação e conhecimento. Também é o modelo que permite que os riscos de inovar sejam minimizados ao máximo, servindo a um regime corporativo mais conservador (Huizingh, 2011; Gassmann, 2014; Chesbrough, 2020). Porém, por ser um modelo que assume uma autossuficiência, empresas que dependem dele acabam por desenvolver uma inflexibilidade em processos e diminuindo sua agilidade para inovar (Huizingh, 2011).

Por esses motivos elencados, um modelo de estratégia que assume a inovação aberta como parte das empresas está sendo cada vez mais adotado (Chesbrough, 2020). As organizações passaram a compreender que, para permanecerem competitivas em um mercado que cada vez mais se acostuma com nascidas digitais e *start ups*, precisam se atualizar e desenvolver de maneira ágil (Rogers, 2019). E todo esse desenvolvimento e velocidade nem sempre é capaz de ser internalizado, necessitando da cooperação e colaboração com empresas similares ou de nichos de desenvolvimentos que não estejam presentes no conhecimento interno, iniciando assim a sua transição para inovação aberta (Gassmann; Frankenberger; Csik, 2014).

## **2.2 Inovação aberta**

O conceito de inovação aberta começou ser difundido nos anos 2000, quando Chesbrough (2003) apresentou um novo paradigma para o desenvolvimento da tecnologia e inovação. A partir de seu estudo, o autor enfatizou que a inovação precisava acontecer para dentro e para fora da empresa, de forma que o ecossistema organizacional não dependesse apenas de si mesmo para existir (Chesbrough, 2003). Segundo o autor, é necessário colaborar para continuar inovando.

Dessa forma, o conceito de inovação aberta pressupõe uma colaboração entre um ou mais atores de um ecossistema (Chesbrough, 2003). Isso ocorre, pois com os avanços tecnológicos e a globalização acontecendo de uma forma rápida e de maneira não observada em outros momentos da história, argumenta-se que as organizações não conseguem inovar sozinhas se possuem como direcionamento estratégico se anteciparem as chaves de mudanças globais e acompanharem o crescimento competitivo de suas semelhantes (Chesbrough, 2020).

Para colaborar então com a perenidade das empresas, a inovação aberta evolui para ganhar novas formas e estratégias (Lobão; Zili, 2020). Da aplicação da inovação aberta em diversos setores (West, 2006), à inovação de massa (West, 2006), inovação sustentável (Fichter, 2009) e exploração de ecossistemas de inovação (Vanhaverbeke, 2017), torna-se claro que a inovação aberta é um assunto a ser discutido e estruturado pelas empresas para que essas garantam a sobrevivência de seus negócios (Lobão; Zili, 2020), evoluindo a partir do seu conceito original.

Chesbrough (2003), por exemplo, aponta que para que a implementação da inovação aberta seja bem-sucedida, é necessário que a organização entenda o papel dos modelos de negócio, defendendo que as empresas precisam desenvolvê-los para capturar o real valor da inovação. Em outra publicação, o conceito de inovação aberta é ampliado e busca-se compreender o impacto e necessidade de ecossistemas de inovação e redes de colaboração para a perpetuação de um modelo de inovação aberta sustentável (Chesbrough; Vanhaverbeke; West, 2006).

### 2.2.1 Modelos de inovação aberta

Assim como o próprio conceito de inovação apresenta que não existe uma única maneira de uma empresa gerar resultados, a inovação aberta também não possui um código a ser seguido (Chesbrough, 2020). Influenciada por diversos fatores e estratégias, a inovação aberta tende a ter similaridade com a organização na qual está sendo implementada (Lobão; Zili, 2020). Contudo, alguns modelos servem como base para o planejamento estratégico de organizações e são apresentados no Quadro 1.

Quadro 1 - Modelos de inovação aberta

(continua)

Modelo	Descrição	Aplicação	Relevância	Referências
<b>Inovação aberta de entrada</b>	- Adota ideias e tecnologias externas para aprimorar processos internos de inovação.	- Licenciamento de tecnologias, aquisição de startups, parcerias com universidades.	- Facilita o acesso a conhecimento externo e acelera inovações.	Chesbrough, 2003; Gassmann; Enkel, 2004.
<b>Inovação aberta de saída</b>	- Externaliza o processo de inovação, permitindo uso de tecnologias internas por terceiros.	- Licenciamento de patentes, venda de inovações para novos mercados.	- Permite capitalização de inovações não estratégicas.	Chesbrough, 2003; Vanhaverbeke; Chesbrough, 2008.
<b>Inovação aberta combinada</b>	- Combina fluxos de entrada e saída para colaborações dinâmicas.	- Desenvolvimento com parceiros, compartilhando riscos e recursos.	- Fomenta parcerias estratégicas e compartilhamento de riscos.	Gassmann; Enkel, 2004; Chesbrough, 2020;

(conclusão)

<b>Inovação aberta colaborativa</b>	- Colaboração intensa entre várias empresas e atores externos em ecossistemas de inovação.	- Criação de plataformas de inovação onde soluções e conhecimento são compartilhados.	- Estabelece ecossistemas de inovação que aumentam a eficiência.	Chesbrough; Bogers, 2014.
<b>Inovação aberta distribuída</b>	- Utiliza fluxos de conhecimento entre atores globalmente distribuídos.	- Acesso a capacidades fora dos mercados locais, promovendo cocriação de valor.	- Amplia acesso a inovações e colaborações.	Radziwon et al., 2024; Bogers et al., 2023.
<b>Inovação aberta colaborativa digital</b>	- Adota soluções digitais para acelerar o desenvolvimento e utilizar dados externos.	- Debates em tempo real e formação de comunidades globais de inovação.	- Proporciona agilidade no desenvolvimento e exploração de novas ideias.	Huizingh, 2011; Radziwon et al., 2024;

Fonte: Os autores (2024).

### 3. METODOLOGIA

Este trabalho possui caráter qualitativo, buscando aprofundar o conhecimento sobre determinado fenômeno (Malhotra, 2006). A pesquisa é de cunho bibliográfico, realizada a partir de publicações científicas coletadas em bases de dados. Sua natureza é aplicada com objetivo exploratório, visando a aplicação prática e a solução de problemas específicos (Malhotra, 2006). A estratégia utilizada é uma revisão sistemática de literatura, um método que identifica, analisa e sintetiza o material existente de forma rigorosa e sistemática, eliminando vieses e garantindo a confiabilidade dos resultados (Galvão; Ricarte, 2019).

Consideraram-se publicações de 2019 a outubro de 2024, devido a relevância das publicações com recortes pré e pós pandêmicos, e os critérios de exclusão foram: i) artigos não disponíveis; ii) artigos duplicados; e iii) documentos não relacionados ao tema. Foram utilizadas as bases *ScienceDirect*, *Emerald* e *Scopus*, escolhidas pela relevância na área, conforme elencado nas próprias plataformas e artigos de estudo. O termo de pesquisa usado foi “*open innovation*” AND “*management challenges*”, filtrando pelo uso nos títulos, resumos e palavras-chave, e restringindo a estudos publicados no período e de acesso aberto.

A pesquisa resultou em 330 publicações, das quais 52 foram analisadas após aplicar os critérios de exclusão. Foram realizadas três revisões: na primeira, foram excluídos 5 artigos duplicados e 47 indisponíveis; na segunda, 176 artigos não relacionados foram removidos. Na última leitura dos 104 artigos restantes, excluíram-se 51 por não responderem à pergunta de pesquisa. Assim, restaram 52 artigos para análise de conteúdo, sendo 5 da *ScienceDirect*, 45 da *Emerald* e 2 da *Scopus*.

As publicações foram analisadas pelo método de Flick (2009), gerando as codificações aberta, axial e seletiva. A codificação aberta fragmenta o conteúdo para compreendê-lo, criando conceitos e categorias (Flick, 2009). A codificação axial aprimora e diferencia essas categorias, selecionando as mais relevantes (Flick, 2009). A codificação seletiva formula a “história do caso”, a categoria essencial que abrange todas as anteriores (Flick, 2009).

## 4. ANÁLISE DOS RESULTADOS

### 4.1 Variáveis influenciadoras na adoção da inovação aberta

A implementação da inovação aberta depende não somente da necessidade de acompanhar movimentos de mercado, como também, de diversos fatores que influenciam sua implementação, aqui descritos como variáveis influenciadoras para a adoção da inovação aberta. Essas variáveis, de acordo com os artigos amostrais, influenciam nas mais diversas camadas de uma organização, estando presentes em fatores culturais, organizacionais, tecnológicos e de conhecimento e habilidades. Através da análise dos artigos, pode-se constatar um consenso entre os autores sobre as variáveis influenciadoras da inovação aberta, conforme demonstrado no Quadro 2.

Quadro 2 - Variáveis influenciadoras da inovação aberta

(continua)

Codificação	Justificativa do código	Autor/Ano de publicação	Explicação do código
Cultura Organizacional	"Uma cultura organizacional que valorize a colaboração e o aprendizado facilita a inovação aberta."	Harel; Schwartz; Kaufmann, 2020.	Uma cultura organizacional que valorize a colaboração, a adaptabilidade e o aprendizado contínuo, incentiva a busca pela inovação aberta.
	"A existência de uma cultura organizacional que valorize a inovação facilita a adoção de práticas colaborativas externas."	Hungund; Mani, 2019.	
	"A cultura organizacional orientada à inovação é um fator crucial para a aceitação de práticas de inovação aberta."	Liao; Fu; Liu, 2019.	
	"A cultura organizacional aberta à colaboração aumenta a disposição da empresa para engajar-se em inovação aberta."	Yi; et al, 2021.	
Liderança para inovação	"O apoio da liderança incentiva a equipe a se engajar em práticas de inovação aberta, promovendo uma mentalidade de experimentação."	Mata; Martins; Inácio, 2024.	O suporte da liderança é essencial para engajar equipes, além de ser um propulsor fundamental para o início da busca pela inovação aberta.
	"O apoio da alta liderança é fundamental para o sucesso da inovação aberta."	Han; et. al., 2019.	
	"Uma liderança que apoia a inovação aberta é fundamental para superar resistências internas."	Greco; et. al., 2022	

(conclusão)

Infraestrutura Tecnológica	"A rápida evolução das tecnologias digitais cria dificuldades para empresas acompanharem as inovações"	Plekhanov; Franke; Netland, 2023.	Com o avanço rápido da tecnologia, muitas empresas buscam na inovação aberta uma forma de acompanhar os avanços e suprir as lacunas de implementação de projetos.
	"A infraestrutura tecnológica para colaboração remota permite que membros de diferentes regiões participem plenamente."	Engelsberger; et. al, 2021.	
	"A possibilidade de acesso a tecnologia avançada, como plataformas digitais, facilita a interação com consumidores globais."	Farha; et. al., 2022.	
Capacidade Organizacionais	"A capacidade de absorver e aplicar conhecimento externo é essencial para implementar práticas de inovação aberta de forma eficaz."	Niroumand; et. al., 2020.	Capacidade da empresa de reconhecer, integrar e utilizar conhecimento externo, transformando-o em vantagens.
	"Parcerias permitem acesso rápido a tecnologias emergentes e expertise de nicho gerando capacidades dinâmicas para as organizações."	Vera; et. al., 2022	
Incentivos e Políticas Governamentais	"As políticas governamentais de incentivo à inovação ainda são limitadas, afetando o desenvolvimento das PMEs femininas."	Mehta; et. al., 2021.	Subsídios e políticas governamentais criam um ambiente favorável para a inovação aberta.
	"Apoio governamental para inovação, como subsídios, encoraja empresas a investir em inovação aberta."	Abdulmuhsin; Tarhini, 2020.	
Pressões de Mercado e Competitividade	"A necessidade de adaptação rápida às mudanças de mercado impulsiona a implementação de práticas ágeis e de inovação aberta."	Binci; et. al., 2023.	A competitividade e a pressão do mercado exigem que as empresas adotem práticas inovadoras e ágeis para manter relevância.
	"A pressão do mercado para inovação rápida incentiva empresas a adotarem práticas de coopetição para acelerar o desenvolvimento de novos produtos."	Plekhanov; Franke; Netland, 2023.	

Fonte: Os autores (2024).

Os artigos apontaram que a cultura organizacional é reconhecida como uma das principais variáveis para o sucesso da inovação aberta e uma das principais influenciadoras no início de adesão do modelo. Uma cultura que valoriza a colaboração e o aprendizado contínuo é vista como facilitadora da inovação aberta, permitindo que as empresas estejam mais receptivas a novas ideias e práticas colaborativas. Portanto, para os autores, as empresas com uma cultura orientada para a inovação e adaptabilidade tendem a superar barreiras culturais mais rapidamente e integrar práticas de inovação aberta com mais facilidade. Essa mesma cultura também é responsável por incentivar e despertar a necessidade de inovação aberta e da colaboração em empresas que ainda não possuem conexões e parcerias formadas com agentes externos.

Somando-se a isso, verificou-se que a liderança voltada para inovação é outra variável importante para a implementação da inovação aberta. O apoio da liderança é descrito pelos autores como essencial para o sucesso de iniciativas de inovação colaborativa. A liderança que promove a inovação e dá suporte à adaptação facilita a criação de uma cultura de confiança, incentivando a abertura para o aprendizado e o compartilhamento de

conhecimentos externos, além de, muitas vezes, auxiliar com o início do processo de inovação aberta, servindo como norteadora de tomadas de decisão ao longo dos processos.

Quando observada a infraestrutura tecnológica, essa variável influencia a inovação aberta de duas formas, de acordo com os estudos: auxiliando na conexão com parceiros externos ou aumentando a necessidade pela inovação aberta quando a organização não consegue acompanhar sua concorrência e avanços de mercado. De acordo com os autores, como facilitadora da inovação aberta, ela atua em ambientes colaborativos que dependem de plataformas digitais para o compartilhamento de conhecimento. Seja em cenários em que as plataformas digitais são destacadas como ferramentas necessárias para a colaboração eficaz entre equipes e stakeholders ou em cenários em que ela seja propulsora da busca por inovação aberta.

Já em contextos em que a tecnologia é deficiente, os artigos mostram que as empresas encontram na inovação aberta uma forma para acessar conhecimento externo e interagir com parceiros em uma base contínua, além de expandir mercados e conhecimentos. A visão dos autores também converge na ideia de que a infraestrutura tecnológica é uma base necessária para sustentar a inovação aberta, especialmente em contextos de colaboração digital e onde a troca de conhecimento é um diferencial competitivo.

Outro fator observado pelos autores refere-se às capacidades organizacionais, no qual apontam que as empresas possuem um limite de crescimento dentro de si mesmas. A habilidade da empresa de reconhecer, assimilar e aplicar conhecimento externo, é uma variável que influencia o potencial de intenção da inovação aberta. A falta de expertise é uma barreira para implementar inovações que alavanquem o mercado, mas que facilmente pode ser sanado com a inovação aberta.

Sob a ótica financeira, os autores apontam que os incentivos governamentais e políticas de apoio são variáveis importantes que influenciam a inovação aberta. Evidenciou-se com a análise dos estudos que os incentivos financeiros e políticas à inovação motivam as empresas a explorar práticas de inovação aberta. Conforme apontado pelos autores, esse apoio governamental é especialmente crucial para pequenas e médias empresas (PMEs), que muitas vezes enfrentam limitações financeiras e dependem de subsídios para investir em novas tecnologias e processos colaborativos. Portanto, esses incentivos governamentais acabam incentivando empresas não adotantes da estratégia a passarem a se adaptar e implementar seus próprios programas.

Por fim, a pressões de mercado e competitividade agem como incentivo as empresas a buscar a inovação aberta como um meio de adaptação, diferenciação e resposta rápida às mudanças externas. Os autores ressaltam que em um ambiente onde a agilidade e a inovação são essenciais para a sobrevivência, a inovação aberta se torna uma estratégia essencial para as empresas que querem não apenas sobreviver, mas prosperar. Os estudos mostram que a capacidade de colaborar com parceiros externos e integrar conhecimentos complementares permite que as empresas lidem de maneira mais eficiente com a volatilidade e a imprevisibilidade do mercado, garantindo um diferencial competitivo que pode sustentar e até mesmo aumentar sua posição no mercado a longo prazo.

#### 4.2 Desafios na implementação da inovação aberta

Conhecer as variáveis que influenciam a adoção da inovação aberta auxilia a compreender em que ponto o processo de adaptação das empresas tem início. Porém, a literatura também discorre sobre os desafios enfrentados para a sua implementação uma vez que as empresas compreendem que o processo é necessário. Para que uma estrutura organizacional passe a interagir com a inovação aberta, é necessário a superação de alguns obstáculos. O Quadro 3 traz os principais desafios relatados pelos autores nos artigos analisados.

Quadro 3 - Desafios da implementação da inovação aberta

(continua)

Codificação	Justificativa do código	Autor/Ano de publicação	Explicação do código
Culturais	"A colaboração entre diferentes setores e culturas organizacionais gera conflito e dificuldades de comunicação."	Pikkarainen; Hyrkas; Martin, 2020.	A resistência à mudança e a rigidez cultural dentro da organização dificultam a abertura para práticas de inovação aberta.
	"Diferenças nas práticas culturais entre os parceiros resultam em conflitos e reduzem a eficácia da colaboração."	Papa; et. al., 2020.	
	"As empreendedoras enfrentam barreiras culturais e sociais que desestimulam o engajamento em parcerias de inovação aberta."	Mehta; et. al., 2021.	
	"A diferença cognitiva entre startups e empresas estabelecidas pode levar a mal-entendidos e falta de alinhamento nos objetivos."	Dekker; Donada; Nogatchewsky, 2024.	
Financeiros	"As PMEs de software enfrentam dificuldades financeiras para investir em inovação aberta, devido à limitada geração de receita."	Hungdung; Mani, 2019.	A escassez de recursos financeiros limita o investimento em inovação, especialmente em empresas menores e com recursos restritos.
	"A escassez de recursos em alguns atores do ecossistema compromete a sustentabilidade das práticas de inovação aberta."	Xiong; et. al., 2022.	
Confidencialidade e Segurança	"A proteção de propriedade intelectual e a segurança ao compartilhar conhecimento limitam a disposição para colaborações abertas."	Cheng; et. al., 2020.	

(conclusão)

Confidencialidade e Segurança	"A proteção da propriedade intelectual é uma preocupação constante que limita o compartilhamento de conhecimento."	Zanjirchi; Jalilian; Mehrjardi, 2019.	A necessidade de proteger informações sensíveis e propriedade intelectual cria uma barreira para a confiança e colaboração externa.
	"A proteção de informações confidenciais é uma preocupação que dificulta a disposição das PMEs em colaborar abertamente."	Taghizadeh; et. al., 2020.	
Alinhamento com a Estratégia	"A diferença cognitiva entre startups e empresas estabelecidas pode levar a mal-entendidos e falta de alinhamento nos objetivos e estratégias."	Dekker; Donada; Nagatchewsky, 2024.	O desalinhamento entre as práticas de inovação e os objetivos estratégicos da empresa dificulta a integração da inovação aberta com a estratégia.
	"A colaboração com startups traz incertezas sobre a compatibilidade de processos e objetivos."	Ghezzi; et. al., 2021.	
Capacidade de Absorção	"A capacidade limitada de absorção nas empresas dificulta o aproveitamento completo de ideias externas."	Bhadauria; Singh, 2022.	A falta de habilidades internas para reconhecer e integrar conhecimento externo limita a capacidade da empresa de inovar com base em colaborações externas.
	"A ausência de conhecimento técnico avançado limita a capacidade dessas empresas de implementar inovações externas."	Oduro, 2019.	
Integração e Sincronização	"A diferença nos ritmos de trabalho e metodologias entre parceiros, como PMEs e grandes empresas, gera dificuldades de sincronização em colaborações."	Ombrosi; Casprini; Piccaluga, 2019.	A falta de alinhamento nos processos e ritmo de trabalho entre empresas parceiras dificulta a coordenação e integração em práticas de inovação aberta.
	"Diferenças entre os sistemas de conhecimento dos parceiros dificultam a integração de informações em projetos de inovação aberta."	Pikkarainen; Hyrkas; Martin, 2020.	

Fonte: Os autores (2024).

Assim como no tópico anterior a cultura foi uma das variáveis influenciadoras abordada pelos autores, nos desafios, aqueles de origem cultural são alguns dos principais obstáculos à inovação aberta nas empresas apontados. Em empresas com uma cultura organizacional rígida e resistência interna à mudança, a adoção de práticas colaborativas torna-se limitada. A cultura organizacional orientada a processos tradicionais dificulta a receptividade a novas ideias e colaborações externas. Segundos os autores, esses ambientes, muitas vezes conservadores, requerem mudanças profundas para que a inovação aberta se desenvolva, o que demanda tempo e o apoio ativo da liderança. Assim, a falta de uma cultura aberta à experimentação e à inovação é um impeditivo para que as empresas absorvam e integrem contribuições externas de forma eficaz.

Outro desafio apontado pelos autores é o financeiro, sendo significativo em empresas que frequentemente enfrentam limitações orçamentárias. Os trabalhos destacam que as empresas com recursos financeiros escassos encontram dificuldades para investir em

infraestrutura e plataformas digitais necessárias para a inovação aberta. A falta de recursos limita o acesso a tecnologias e conhecimentos externos, essenciais para o sucesso da colaboração, e limita quanto ao poder de tomada de riscos que a organização pode estabelecer. A inovação aberta, portanto, se torna um processo caro para algumas empresas, o que gera uma barreira que muitos não conseguem superar sem incentivos externos ou políticas de apoio, especialmente em setores onde a concorrência é intensa.

Somando-se a isso, a questão de confidencialidade e segurança se apresenta como um outro desafio bastante abordado pelos estudos, pois a proteção de propriedade intelectual é uma preocupação comum nas colaborações. Os autores apontam que o receio de compartilhar informações sensíveis cria barreiras de confiança entre parceiros. Essa falta de segurança em proteger o conhecimento compartilhado e até mesmo o desconhecimento de práticas de proteção torna a inovação aberta arriscada para as organizações, especialmente em setores onde a propriedade intelectual é um diferencial competitivo. Estruturas formais de governança e contratos são necessários para mitigar esses riscos, porém demandam custos e processos adicionais que podem desmotivar parcerias.

Por fim, a integração e sincronização entre as parcerias e as empresas também representa um desafio significativo trazido pelos autores, especialmente em organizações que não têm experiência em colaborar com fontes externas de conhecimento. Empresas que não possuem uma base sólida de capacidades organizacionais podem encontrar dificuldades em alinhar os conhecimentos adquiridos com seus processos internos, resultando em um desperdício de esforços colaborativos, uma vez que o conhecimento adquirido não é absorvido pela estrutura. Em termos de sincronização, diferentes ritmos de trabalho podem encontrar dificuldades em alinhamentos, além de muitos objetivos ficarem desconexos. Esse desalinhamento estratégico dificulta que as empresas convertam os resultados da inovação aberta em vantagens competitivas sustentáveis, o que diminui a eficácia e o impacto das colaborações externas no longo prazo.

### **4.3 Estratégias para a implementação da inovação aberta**

Por fim, como último ponto de análise, é necessário compreender os movimentos estratégicos comumente citados pelos autores. Essas estratégias são responsáveis pelo movimento de inovação aberta como um todo, sua aceitação, aderência e perpetuação em uma organização. O Quadro 4 resume os principais movimentos estratégicos encontrados.

Quadro 4 - Estratégias utilizadas na adoção da inovação aberta

Codificação	Justificativa do código	Autor/Ano de publicação	Explicação do código
Desenvolvimento de Cultura Colaborativa	"A criação de equipes interorganizacionais promove a troca de conhecimento e alinhamento cultural."	Giardino; Cristofaro; Marullo, 2022.	Fomentar uma cultura organizacional que incentive a colaboração e o aprendizado contínuo é fundamental para receptividade à inovação aberta.
	"Implementar sessões de integração cultural com parceiros para alinhar expectativas e práticas."	Barjak; Heimsch, 2021.	
Estabelecimento de Redes de Colaboração	"Desenvolver uma rede de parcerias com outras empresas e instituições de pesquisa facilita a inovação colaborativa."	Nuaimi; Singh; Ahmad, 2023.	Estabelecer redes de colaboração com outros stakeholders permite que as empresas acessem novas ideias e recursos externos.
	"Estabelecer redes de contato com outras pequenas empresas promove o intercâmbio de conhecimento."	Harel; Schwartz; Kaufmann, 2020.	
Uso de Plataformas Digitais para Colaboração	"A infraestrutura tecnológica permite o monitoramento e a segurança das informações compartilhadas."	Bravo; et. al., 2021.	Plataformas digitais permitem comunicação em tempo real e o compartilhamento seguro de conhecimento em ambientes de inovação aberta.
	"Adoção de plataformas digitais para compartilhamento de informações facilita o engajamento com parceiros externos."	Fakhreddine; Castonguay, 2019.	
Estruturas de Governança e Proteção Intelectual	"A capacidade de gestão de informações sensíveis influencia a segurança nas práticas de inovação aberta."	Jiao; Yang; Cui, 2021.	Acordos de governança e proteção intelectual garantem segurança para as partes e incentivam a confiança necessária para colaborações abertas.
	"Desenvolver mecanismos de governança compartilhada melhora a coordenação e o alinhamento de objetivos na rede."	Shi; Zhang; Zhang, 2020.	
	"A capacidade de gestão de informações sensíveis influencia a segurança nas práticas de inovação aberta."	Jiao; Yang; Cui, 2021.	Acordos de governança e proteção intelectual garantem segurança para as partes e incentivam a confiança necessária para colaborações abertas.
	"Desenvolver mecanismos de governança compartilhada melhora a coordenação e o alinhamento de objetivos na rede."	Shi; Zhang; Zhang, 2020.	
Capacitação e Treinamento Interno	"Workshops e sessões de cocriação permitem o desenvolvimento de soluções inovadoras com a contribuição de múltiplos parceiros."	Robbins; et. al., 2021.	Programas de treinamento preparam os colaboradores para lidar com práticas de inovação aberta e enfrentar resistências culturais.culturais
	"Programas de capacitação para equipes internas ajudam na adaptação às práticas de inovação aberta."	Pilav-Velic; Jahic, 2021.	
Alinhamento Estratégico e Métricas de Inovação	"O alinhamento de interesses e objetivos entre a universidade e a indústria é essencial para garantir o sucesso dos projetos de inovação aberta."	Fernandes; O'sullivan; Ferreira, 2022.	Indicadores de inovação facilitam o alinhamento das práticas colaborativas com os objetivos organizacionais, maximizando o impacto da inovação.

Fonte: Os autores (2024).

Uma cultura colaborativa e de aprendizado, é essencial para a receptividade a práticas inovadoras externas. Os autores destacam que empresas com culturas que incentivam a

experimentação e a flexibilidade são mais propensas a adotar a inovação. Nessas empresas, a resistência à mudança é reduzida, e os colaboradores tendem a estarem mais dispostos a explorar colaborações externas. Fomentar essa cultura, por sua vez, facilita a absorção e a aplicação de conhecimento novo, algo que seria mais difícil em organizações com culturas rígidas e conservadoras.

Outra estratégia julgada pelos autores como de alta importância é o estabelecimento de redes de colaboração com stakeholders externos, como universidades, clientes e outros parceiros. A criação dessas redes permite que as empresas acessem conhecimentos e recursos externos que ajudam a superar limitações internas, especialmente em contextos de recursos escassos. As redes facilitam a troca de experiências e a cocriação, permitindo que as empresas adaptem seus produtos e serviços às demandas específicas do mercado.

Constatou-se ainda que a implementação de plataformas digitais para colaboração e compartilhamento de informações é uma estratégia destacada nos estudos como um facilitador para a inovação aberta. O uso de plataformas digitais é apontado pelos autores como uma solução que viabiliza a comunicação e o compartilhamento seguro de conhecimento entre parceiros de diferentes regiões. Essas plataformas permitem a colaboração em tempo real, agilizando processos e integrando parceiros externos de forma eficiente.

E por fim, para os autores, a capacitação interna e o alinhamento estratégico são igualmente importantes para garantir que a inovação aberta seja integrada com sucesso. A capacitação para práticas colaborativas ajuda a superar resistências culturais e a adaptar a equipe às novas demandas da inovação aberta. Além disso, o estabelecimento de métricas e indicadores de desempenho ajuda a alinhar a inovação aberta aos objetivos estratégicos da empresa, garantindo que as colaborações externas resultem em impactos concretos e alinhados à visão organizacional. Essas estratégias, ao serem aplicadas em conjunto, criam uma base sólida para a implementação bem-sucedida da inovação aberta, integrando cultura, tecnologia e alinhamento organizacional.

## **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A inovação aberta surge como uma resposta necessária ao ritmo acelerado das mudanças tecnológicas e à crescente competitividade no mercado global, em que organizações precisam ir além das fronteiras internas para explorar conhecimento e recursos externos. Este estudo analisou a análise dos principais desafios, estratégias e variáveis influenciadoras na adoção da inovação aberta e permitiu identificar elementos importantes na

adoção da inovação aberta. Entre os desafios identificados, a resistência cultural e as limitações financeiras aparecem como barreiras substanciais, especialmente em pequenas e médias empresas (PMEs).

Em relação às estratégias para superar esses desafios, percebe-se a necessidade do desenvolvimento de uma cultura colaborativa, a criação de redes de colaboração e o uso de plataformas digitais para facilitar o compartilhamento seguro de informações e o trabalho conjunto. Estas estratégias buscam maximizar o potencial da inovação aberta, proporcionando um ambiente mais preparado para lidar com as exigências do mercado e para capturar o valor de novas oportunidades de inovação. Por fim, a capacitação interna e o alinhamento com métricas de desempenho ajudam a consolidar a inovação aberta como parte da estratégia organizacional.

Assim, o estudo contribui para o campo da inovação aberta ao consolidar conhecimentos trazidos pelos autores sobre as principais estratégias e desafios enfrentados pelas empresas na implementação desse modelo. Ao identificar variáveis influenciadoras como cultura organizacional, liderança e infraestrutura tecnológica, o artigo oferece dados para gestores que buscam adotar práticas de colaboração externa. No entanto, a pesquisa possui limitações, como o foco restrito em publicações de determinadas bases de dados e o recorte temporal entre 2019 e 2024, o que pode limitar a abrangência das informações. Nota-se também que os estudos abordam de forma mais abrangente investigações em pequenas e médias empresas (PMEs). Sugere-se que futuras pesquisas ampliem a análise para incluir estudos empíricos de casos específicos e organizações de maior porte, além de explorar como diferentes setores e contextos culturais impactam a adoção da inovação aberta, possibilitando uma visão mais abrangente e detalhada das práticas e desafios envolvidos.

## REFERENCIAS

ABDULMUHSIN, Amir A.; TARHINI, Ali. Impact of wise leadership, workplace friendships on open innovation in family firms: a developing country perspective. **Journal Of Family Business Management**, [S.L.], v. 12, n. 1, p. 1-23, 16 out. 2020. Emerald. <http://dx.doi.org/10.1108/jfbm-04-2020-0028>.

ALASSAF, Deemah; DABIĆ, Marina; SHIFRER, Dara; DAIM, Tugrul. The impact of open-border organization culture and employees' knowledge, attitudes, and rewards with regards to open innovation: an empirical study. **Journal Of Knowledge Management**, [S.L.], v. 24, n. 9, p. 2273-2297, 16 out. 2020. Emerald. <http://dx.doi.org/10.1108/jkm-02-2020-0122>.

ANSHARI, Muhammad; ALMUNAWAR, Mohammad Nabil. Adopting open innovation for SMEs and industrial revolution 4.0. *Journal Of Science And Technology Policy Management*,

[S.L.], v. 13, n. 2, p. 405-427, 30 ago. 2021. Emerald. <http://dx.doi.org/10.1108/jstpm-03-2020-0061>.

ASGARI, Mohammad Javad; ZAKERY, Amir; PISHVAEE, Mir Saman. Open innovation antecedents and its consequences on commercialization performance in small and medium-sized enterprises. **Kybernetes**, [S.L.], v. 51, n. 2, p. 804-826, 17 maio 2021. Emerald. <http://dx.doi.org/10.1108/k-07-2020-0458>.

BARBA-ARAGÓN, María Isabel; JIMENEZ-JIMENEZ, Daniel; VALLE-MESTRE, Ledian. Effects of open climate on innovation radicality in SMEs: relevance of hidden innovation. **European Journal Of Innovation Management**, [S.L.], v. 27, n. 1, p. 43-68, 9 jun. 2022. Emerald. <http://dx.doi.org/10.1108/ejim-07-2021-0374>.

BARJAK, Franz; HEIMSCH, Fabian. Understanding the relationship between organizational culture and inbound open innovation. **European Journal Of Innovation Management**, [S.L.], v. 26, n. 3, p. 773-797, 10 nov. 2021. Emerald. <http://dx.doi.org/10.1108/ejim-03-2021-0139>.

BHADARIA, Shraddha; SINGH, Vinay. Blending absorptive capacity with open innovation: a bibliometric review. **Benchmarking: An International Journal**, [S.L.], v. 30, n. 4, p. 1110-1136, 2 maio 2022. Emerald. <http://dx.doi.org/10.1108/bij-02-2021-0111>.

BIGLIARDI, Barbara; FERRARO, Giovanna; FILIPPELLI, Serena; GALATI, Francesco. The past, present and future of open innovation. **European Journal Of Innovation Management**, [S.L.], v. 24, n. 4, p. 1130-1161, 24 jun. 2020. Emerald. <http://dx.doi.org/10.1108/ejim-10-2019-0296>.

BINCI, Daniele; CERRUTI, Corrado; MASILI, Giorgia; PATERNOSTER, Cristina. Ambidexterity and Agile project management: an empirical framework. **The Tqm Journal**, [S.L.], v. 35, n. 5, p. 1275-1309, 11 jul. 2022. Emerald. <http://dx.doi.org/10.1108/tqm-01-2022-0011>.

BOGERS, Marcel L. A. M; MAJCHRZAK, Ann; CHESBROUGH, Henry; HOLGERSSON, Marcus. Creating and Capturing Value from Open Innovation: humans, firms, platforms, and ecosystems. **California Management Review**, [S.L.], v. 65, n. 2, p. 5-21, fev. 2023. SAGE Publications. <http://dx.doi.org/10.1177/00081256231158830>.

BRAVO, María Isabel Roldán; MORENO, Antonia Ruiz; GARCIA, Alejandro Garcia; HUERTAS-VALDIVIA, Irene. How open innovation practices drive innovation performance: moderated-mediation in the interplay between overcoming syndromes and capabilities. **Journal Of Business & Industrial Marketing**, [S.L.], v. 37, n. 2, p. 366-384, 21 jun. 2021. Emerald. <http://dx.doi.org/10.1108/jbim-02-2020-0106>.

CACCAMO, Marta; PITTINO, Daniel; TELL, Fredrik. Boundary objects, knowledge integration, and innovation management: a systematic review of the literature. **Technovation**, [S.L.], v. 122, p. 102645, abr. 2023. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.technovation.2022.102645>.

CAPURRO, Rosita; FIORENTINO, Raffaele; GARZELLA, Stefano; LOMBARDI, Rosa. The role of boundary management in open innovation: towards a 3d perspective. **Business Process Management Journal**, [S.L.], v. 27, n. 8, p. 57-84, 20 ago. 2021. Emerald. <http://dx.doi.org/10.1108/bpmj-01-2021-0052>.

CHENG, Xiufeng; ZHANG, Ziming; YANG, Yue; YAN, Zhonghua. Open collaboration between universities and enterprises: a case study on github. **Internet Research**, [S.L.], v. 30, n. 4, p. 1251-1279, 12 abr. 2020. Emerald. <http://dx.doi.org/10.1108/intr-01-2019-0013>.

CHESBROUGH, Henry W. The Era of Open Innovation. **Mit Sloan Management Review**, Cambridge, v. 44, n. 3, p. 35-41, mar. 2003.

CHESBROUGH, Henry. To recover faster from Covid-19, open up: managerial implications from an open innovation perspective. **Industrial Marketing Management**, [S.L.], v. 88, p. 410-413, jul. 2020. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.indmarman.2020.04.010>.

CHESBROUGH, Henry William; VANHAVERBEKE, Wim; WEST, Joel. **Open Innovation: researching a new paradigm**. Oxford: Oxford University Press, 2008.

CHESBROUGH, Henry; BOGERS, Marcel. EXPLICATING OPEN INNOVATION: clarifying an emerging paradigm for understanding innovation. **New Frontiers In Open Innovation**, Boston, v. 1, n. 1, p. 3-28, jan. 2014.

CHESBROUGH, Henry. A Reconsideration of Open Innovation After 20 Years. **The Oxford Handbook Of Open Innovation**, [S.L.], p. 3-18, 22 fev. 2024. Oxford University Press. <http://dx.doi.org/10.1093/oxfordhb/9780192899798.013.1>.

DEKKER, Henri C.; DONADA, Carole; NOGATCHEWSKY, Gwenaëlle. Exploiting cognitive distance for enhanced innovative capabilities: the role of collaboration controls in incumbent-startup partnerships. **Technovation**, [S.L.], v. 134, p. 103047, jun. 2024. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.technovation.2024.103047>.

ENGELSBERGER, Aurelia; CAVANAGH, Jillian; BARTRAM, Timothy; HALVORSEN, Beni. Multicultural skills in open innovation: relational leadership enabling knowledge sourcing and sharing. **Personnel Review**, [S.L.], v. 51, n. 3, p. 980-1002, 29 abr. 2021. Emerald. <http://dx.doi.org/10.1108/pr-10-2019-0539>.

EXPÓSITO, Alfonso; FERNÁNDEZ-SERRANO, José; LIÑÁN, Francisco. The impact of open innovation on SMEs' innovation outcomes. **Journal Of Organizational Change Management**, [S.L.], v. 32, n. 5, p. 558-577, 12 ago. 2019. Emerald. <http://dx.doi.org/10.1108/jocm-09-2018-0253>.

FAKHREDDINE, Moulay Othman Idrissi; CASTONGUAY, Yan. An exploratory study on how SMEs are open to external sources of information. **European Journal Of Innovation Management**, [S.L.], v. 22, n. 5, p. 765-789, 14 out. 2019. Emerald. <http://dx.doi.org/10.1108/ejim-01-2019-0027>.

FAKHREDDINE, Moulay Othman Idrissi; CASTONGUAY, Yan. Scholar's policy recommendations for open innovation in SMEs: a systematic literature review. **Benchmarking: An International Journal**, [S.L.], v. 31, n. 7, p. 2302-2337, 3 ago. 2023. Emerald. <http://dx.doi.org/10.1108/bij-09-2022-0574>.

FARHA, Allam K. Abu; AL-KWIFI, Osama Sam; SAKKA, Georgia; NGUYEN, Phuong V.; AHMED, Zafar U.. Enhancing servitization by international consumer integration: the influence of open innovation and co-creation. **International Marketing Review**, [S.L.], v. 40, n. 4, p. 774-797, 25 out. 2022. Emerald. <http://dx.doi.org/10.1108/imr-12-2021-0361>.

FERNANDES, Cristina; FERREIRA, João; PERIS-ORTIZ, Marta. Open innovation: past, present and future trends. **Journal Of Organizational Change Management**, [S.L.], v. 32, n. 5, p. 578-602, 12 ago. 2019. Emerald. <http://dx.doi.org/10.1108/jocm-09-2018-0257>.

FERNANDES, Gabriela; O'SULLIVAN, David; FERREIRA, Luís Miguel D.F.. Addressing the Challenges to Successfully Manage University-Industry R&D Collaborations. **Procedia Computer Science**, [S.L.], v. 196, p. 724-731, 2022. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.procs.2021.12.069>.

FICHTER, Klaus. Innovation communities: the role of networks of promoters in open innovation. **R&D Management**, [S.L.], v. 39, n. 4, p. 357-371, 4 ago. 2009. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-9310.2009.00562.x>.

FLICK, Uwe. **Pesquisa qualitativa e quantitativa**: Introdução à pesquisa qualitativa. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

GALVÃO, Maria Cristiane Barbosa; RICARTE, Ivan Luiz Marques. REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA: conceituação, produção e publicação. **Logeion: Filosofia da Informação**, [S.L.], v. 6, n. 1, p. 57-73, 15 set. 2019. Logeion Filosofia da Informacao. <http://dx.doi.org/10.21728/logeion.2019v6n1.p57-73>.

GASSMANN, Oliver; FRANKENBERGER, Karolin; CSIK, Michaela. Revolutionizing the Business Model. **Management Of The Fuzzy Front End Of Innovation**, [S.L.], p. 89-97, 16 jul. 2013. Springer International Publishing. [http://dx.doi.org/10.1007/978-3-319-01056-4\\_7](http://dx.doi.org/10.1007/978-3-319-01056-4_7).

GASSMANN, Oliver; ENKEL, Ellen. **TOWARDS A THEORY OF OPEN INNOVATION**: three core process archetypes. St Gallen: University Of St Gallen, 2004.

GASSMANN, Oliver; ENCSIK, Barbara; PALMIÉ, Maximilian; PARIDA, Vinit; WINCENT, Joakim. Business models for digital sustainability: framework, microfoundations of value capture, and empirical evidence from 130 smart city services. **Journal Of Business Research**, [S.L.], v. 160, p. 113757, maio 2023. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbusres.2023.113757>.

GHEZZI, Antonio; CAVALLO, Angelo; SANASI, Silvia; RANGONE, Andrea. Opening up to startup collaborations: open business models and value co-creation in smes. **Competitiveness Review: An International Business Journal**, [S.L.], v. 32, n. 7, p. 40-61, 28 ago. 2021. Emerald. <http://dx.doi.org/10.1108/cr-04-2020-0057>.

GIARDINO, Pier Luigi; CRISTOFARO, Matteo; MARULLO, Cristina. Managing open innovation projects: an evidence-based framework for smes and large companies cooperation. **Management Research Review**, [S.L.], v. 46, n. 8, p. 1163-1183, 9 dez. 2022. Emerald. <http://dx.doi.org/10.1108/mrr-02-2022-0117>.

GONZALEZ, Rodrigo Valio Dominguez. The impact of potential and realized absorptive capacity on open innovation: the moderating role of knowledge-oriented leadership. **Journal Of Knowledge Management**, [S.L.], v. 28, n. 8, p. 2413-2432, 30 abr. 2024. Emerald. <http://dx.doi.org/10.1108/jkm-11-2023-1102>.

GRECO, Marco; STRAZZULLO, Serena; CRICELLI, Livio; GRIMALDI, Michele; MIGNACCA, Benito. The fine line between success and failure: an analysis of open innovation projects. **European Journal Of Innovation Management**, [S.L.], v. 25, n. 6, p. 687-715, 27 abr. 2022. Emerald. <http://dx.doi.org/10.1108/ejim-12-2021-0620>.

HAN, Chunjia; THOMAS, Stephen; YANG, Mu; CUI, Yongmei. The ups and downs of open innovation efficiency: the case of procter & gamble. **European Journal Of Innovation Management**, [S.L.], v. 22, n. 5, p. 747-764, 14 out. 2019. Emerald. <http://dx.doi.org/10.1108/ejim-04-2019-0108>.

HAREL, Ronen; SCHWARTZ, Dafna; KAUFMANN, Dan. Organizational culture processes for promoting innovation in small businesses. **Euromed Journal Of Business**, [S.L.], v. 16, n. 2, p. 218-240, 28 jul. 2020. Emerald. <http://dx.doi.org/10.1108/emjb-03-2020-0027>.

HAREL, Ronen; SCHWARTZ, Dafna; KAUFMANN, Dan. Sharing knowledge processes for promoting innovation in small businesses. **European Journal Of Innovation Management**,

[S.L.], v. 24, n. 5, p. 1860-1882, 9 out. 2020. Emerald. <http://dx.doi.org/10.1108/ejim-04-2020-0122>.

HUIZINGH, Eelko K.R.e.. Open innovation: state of the art and future perspectives. **Technovation**, [S.L.], v. 31, n. 1, p. 2-9, jan. 2011. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.technovation.2010.10.002>.

HUNGUND, Sumukh; MANI, Venkatesh. Benchmarking of factors influencing adoption of innovation in software product SMEs. **Benchmarking: An International Journal**, [S.L.], v. 26, n. 5, p. 1451-1468, 13 fev. 2019. Emerald. <http://dx.doi.org/10.1108/bij-05-2018-0127>.

JIAO, Hao; YANG, Jifeng; CUI, Yu. Institutional pressure and open innovation: the moderating effect of digital knowledge and experience-based knowledge. **Journal Of Knowledge Management**, [S.L.], v. 26, n. 10, p. 2499-2527, 7 dez. 2021. Emerald. <http://dx.doi.org/10.1108/jkm-01-2021-0046>.

LIAO, Suqin; FU, Lihua; LIU, Zhiying. Investigating open innovation strategies and firm performance: the moderating role of technological capability and market information management capability. **Journal Of Business & Industrial Marketing**, [S.L.], v. 35, n. 1, p. 23-39, 6 jan. 2020. Emerald. <http://dx.doi.org/10.1108/jbim-01-2018-0051>.

LOBÃO, Luis; ZILLI, Carlos. **A Jornada da Transformação Digital**: um guia prático: cases, fundamentos e ferramentas. São Paulo: Lamonica, 2020. 634 p.

MALHOTRA, Naresh K. **Pesquisa de Marketing: uma orientação aplicada**. 4ª. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2006.

MATA, Mário Nuno; MARTINS, José Moleiro; INÁCIO, Pedro Leite. Collaborative innovation, strategic agility, & absorptive capacity adoption in SMEs: the moderating effects of customer knowledge management capability. **Journal Of Knowledge Management**, [S.L.], v. 28, n. 4, p. 1116-1140, 19 jan. 2024. Emerald. <http://dx.doi.org/10.1108/jkm-10-2022-0803>.

MEHTA, Ahmed Muneeb; ALI, Asad; SALEEM, Hina; QAMRUZZAMAN, Md.; KHALID, Rimsha. The Effect of Technology and Open Innovation on Women-Owned Small and Medium Enterprises in Pakistan. **The Journal Of Asian Finance, Economics And Business**, [S.L.], v. 8, n. 3, p. 411-422, 30 mar. 2021. Korea Distribution Science Association. <http://dx.doi.org/10.13106/JAFEB.2021.VOL8.NO3.0411>.

MOWERY, David. C.. Plus ça change: industrial r&d in the. **Industrial And Corporate Change**, [S.L.], v. 18, n. 1, p. 1-50, 17 out. 2008. Oxford University Press (OUP). <http://dx.doi.org/10.1093/icc/dtn049>.

NIROUMAND, Marjan; SHAHIN, Arash; NAGHSH, Amirreza; PEIKARI, Hamid Reza. Frugal innovation enablers: a comprehensive framework. **International Journal Of Innovation Science**, [S.L.], v. 12, n. 1, p. 1-20, 3 fev. 2020. Emerald. <http://dx.doi.org/10.1108/ijis-10-2019-0099>.

NUAIMI, Fatima Mohamed Saif Al; SINGH, Sanjay Kumar; AHMAD, Syed Zamberi. Open innovation in SMEs: a dynamic capabilities perspective. **Journal Of Knowledge Management**, [S.L.], v. 28, n. 2, p. 484-504, 9 jun. 2023. Emerald. <http://dx.doi.org/10.1108/jkm-11-2022-0906>  
ORIOZOLA-FERNÁNDEZ, Ignacio; BERBEGAL-MIRABENT, Jasmina; MERIGÓ-LINDAHL, José M.. Open innovation in small and medium enterprises: a bibliometric analysis. **Journal Of Organizational Change Management**, [S.L.], v. 32, n. 5, p. 533-557, 12 ago. 2019. Emerald. <http://dx.doi.org/10.1108/jocm-12-2017-0491>.

ODURO, Stephen. Examining open innovation practices in low-tech SMEs: insights from an emerging market. **Journal Of Science And Technology Policy Management**, [S.L.], v. 10, n. 3, p. 509-532, 2 out. 2019. Emerald. <http://dx.doi.org/10.1108/jstpm-03-2019-0036>.

OMBROSI, Noemi; CASPRINI, Elena; PICCALUGA, Andrea. Designing and managing co-innovation: the case of loccioni and pfizer. **European Journal Of Innovation Management**, [S.L.], v. 22, n. 4, p. 600-616, 5 ago. 2019. Emerald. <http://dx.doi.org/10.1108/ejim-09-2018-0196>.

PAPA, Armando; CHIERICI, Roberto; BALLESTRA, Luca Vincenzo; MEISSNER, Dirk; ORHAN, Mehmet A.. Harvesting reflective knowledge exchange for inbound open innovation in complex collaborative networks: an empirical verification in europe. **Journal Of Knowledge Management**, [S.L.], v. 25, n. 4, p. 669-692, 15 set. 2020. Emerald. <http://dx.doi.org/10.1108/jkm-04-2020-0300>.

PAPA, Armando; MAZZUCHELLI, Alice; BALLESTRA, Luca Vincenzo; USAI, Antonio. The open innovation journey along heterogeneous modes of knowledge-intensive marketing collaborations: a cross-sectional study of innovative firms in europe. **International Marketing Review**, [S.L.], v. 39, n. 3, p. 602-625, 4 out. 2021. Emerald. <http://dx.doi.org/10.1108/imr-03-2021-0109>.

PIKKARAINEN, Minna; HYRKÄS, Elina; MARTIN, Myriam. Success Factors of Demand-Driven Open Innovation as a Policy Instrument in the Case of the Healthcare Industry. **Journal Of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity**, [S.L.], v. 6, n. 2, p. 39, jun. 2020. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.3390/joitmc6020039>.

PILAV-VELIC, Amila; JAHIC, Hatidza. The adoption of inbound open innovation practices in developing countries: empirical evidence from the manufacturing sector. **European Journal Of Innovation Management**, [S.L.], v. 25, n. 3, p. 774-790, 23 fev. 2021. Emerald. <http://dx.doi.org/10.1108/ejim-11-2020-0460>.

PLEKHANOV, Dmitry; FRANKE, Henrik; NETLAND, Torbjørn H.. Digital transformation: a review and research agenda. **European Management Journal**, [S.L.], v. 41, n. 6, p. 821-844, dez. 2023. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.emj.2022.09.007>.

RADZIWON, Agnieszka; CHESBROUGH, Henry; VANHAVERBEKE, Wim; WEST, Joel. The Future of Open Innovation. **The Oxford Handbook Of Open Innovation**, [S.L.], p. 914-934, 22 fev. 2024. Oxford University Press. <http://dx.doi.org/10.1093/oxfordhb/9780192899798.013.57>.

ROBBINS, Peter; O’GORMAN, Colm; HUFF, Anne; MOESLEIN, Kathrin. Multidexterity—A New Metaphor for Open Innovation. **Journal Of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity**, [S.L.], v. 7, n. 1, p. 99, mar. 2021. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.3390/joitmc7010099>.

ROGERS, David L. **Transformação Digital**: repensando o seu negócio para a era digital. São Paulo: Autêntica Business, 2017. 336 p.

ROTH, Steffen; LEYDESDORFF, Loet; KAIVO-OJA, Jari; SALES, Augusto. Open coopetition: when multiple players and rivals team up. **Journal Of Business Strategy**, [S.L.], v. 41, n. 6, p. 31-38, 10 maio 2019. Emerald. <http://dx.doi.org/10.1108/jbs-11-2018-0192>.

SABANDO-VERA, David; YONFA-MEDRANDA, Marcela; MONTALVÁN-BURBANO, Néstor; ALBORS-GARRIGOS, Jose; PARRALES-GUERRERO, Katherine. Worldwide Research on Open Innovation in SMEs. **Journal Of Open Innovation: Technology, Market, and**

Complexity, [S.L.], v. 8, n. 1, p. 20, mar. 2022. Elsevier BV.  
<http://dx.doi.org/10.3390/joitmc8010020>.

SHI, Xiaoxiao; LU, Lu; ZHANG, Wei; ZHANG, Qingpu. Managing open innovation from a knowledge flow perspective: the roles of embeddedness and network inertia in collaboration networks. **European Journal Of Innovation Management**, [S.L.], v. 24, n. 3, p. 1011-1034, 11 maio 2020. Emerald. <http://dx.doi.org/10.1108/ejim-07-2019-0200>.

TAGHIZADEH, Seyedeh Khadijeh; NIKBIN, Davoud; ALAM, Mirza Mohammad Didarul; RAHMAN, Syed Abidur; NADARAJAH, Gunalan. Technological capabilities, open innovation and perceived operational performance in SMEs: the moderating role of environmental dynamism. **Journal Of Knowledge Management**, [S.L.], v. 25, n. 6, p. 1486-1507, 19 nov. 2020. Emerald. <http://dx.doi.org/10.1108/jkm-05-2020-0352>.

USMAN, Muhammad; VANHAVERBEKE, Wim; ROIJAKKERS, Nadine. How open innovation can help entrepreneurs in sensing and seizing entrepreneurial opportunities in SMEs. **International Journal Of Entrepreneurial Behavior & Research**, [S.L.], v. 29, n. 9/10, p. 2065-2090, 6 out. 2023. Emerald. <http://dx.doi.org/10.1108/ijebr-11-2022-1019>.

VANHAVERBEKE, Win. **MANAGING OPEN INNOVATION IN SMES**. Cambridge: Cambridge University Press, 2017.

VEIGA, Pedro Mota; FIGUEIREDO, Ronnie; FERREIRA, João J. M.; AMBRÓSIO, Filipe. The spinner innovation model: understanding the knowledge creation, knowledge transfer and innovation process in smes. **Business Process Management Journal**, [S.L.], v. 27, n. 2, p. 590-614, 22 jan. 2021. Emerald. <http://dx.doi.org/10.1108/bpmj-07-2020-0333>.

WEST, Joel. Does Appropriability Enable or Retard Open Innovation? **Open Innovation**, [S.L.], p. 109-133, 10 ago. 2006. Oxford University PressOxford.  
<http://dx.doi.org/10.1093/oso/9780199290727.003.0006>.

XIONG, Bingqing; LIM, Eric Tze Kuan; TAN, Chee-Wee; ZHAO, Zheng; YU, Yugang. Towards an evolutionary view of innovation diffusion in open innovation ecosystems. **Industrial Management & Data Systems**, [S.L.], v. 122, n. 8, p. 1757-1786, 1 jul. 2022. Emerald. <http://dx.doi.org/10.1108/imds-11-2021-0686>.

YI, Rui; WANG, Haojun; LYU, Bei; XIA, Qinghua. Does venture capital help to promote open innovation practice? Evidence from China. **European Journal Of Innovation Management**, [S.L.], v. 26, n. 1, p. 1-26, 14 jun. 2021. Emerald. <http://dx.doi.org/10.1108/ejim-03-2021-0161>.

ZANJIRCHI, Seyed Mahmoud; JALILIAN, Negar; MEHRJARDI, Marzieh Shahmohamadi. Open innovation: from technology exploitation to creation of superior performance. **Asia Pacific Journal Of Innovation And Entrepreneurship**, [S.L.], v. 13, n. 3, p. 326-340, 2 dez. 2019. Emerald. <http://dx.doi.org/10.1108/apjie-02-2019-0005>.

ZHANG, Yue; WANG, Shanshan; AKRAM, Tayyaba; HONG, Yuxiang. Knowledge co-creation with multiple stakeholders: the case of smes in china. **Journal Of Business & Industrial Marketing**, [S.L.], v. 38, n. 10, p. 2170-2182, 27 jan. 2023. Emerald.  
<http://dx.doi.org/10.1108/jbim-01-2022-0005>.