



**RBC&G**  
REVISTA BRASILEIRA DE  
CONTABILIDADE  
E GESTÃO

**Comunicação sobre Inovação e Volume de Negócios:  
Proposta de Escala Para Companhias Brasileiras  
Listadas em Bolsa**

**Lucas da Silva Carvalho**  
*lucascarvalhoprofuit@gmail.com*

**Disponibilidade:** <https://doi.org/10.5965/2764747113242024001>

**Data de Submissão:** 05 de abril de 2023  
**Data de Aprovação:** 16 de junho de 2023

**Edição:** v. 13, n. 24, jul. 2024



[revistas.udesc.br/index.php/reavi/index](https://revistas.udesc.br/index.php/reavi/index)



@rbceg.udescaltovale



[rbceg.ceavi@udesc.br](mailto:rbceg.ceavi@udesc.br)

ISSN 2764-7471



ALTO VALE





## Comunicação sobre Inovação e Volume de Negócios: Proposta de Escala para Companhias Brasileiras Listadas em Bolsa

### Resumo

A inovação é um diferencial competitivo para as empresas nas disputas de mercado, especialmente quanto ao engajamento de consumidores e outras partes interessadas. A gestão e a comunicação das capacidades de inovação podem apoiar de maneira determinante a percepção no valor de mercado de uma companhia, sobretudo daquelas listadas em bolsa, cujo preço das ações oscila diariamente. Esta pesquisa tem como objetivo verificar se existe correlação entre comunicação sobre informação e o volume de negócios de companhias listadas na bolsa de valores brasileira (B3). A mensuração consistiu em elaborar e validar uma escala ordinal sobre o fenômeno comunicação sobre inovação. Para a construção da escala foram utilizados indicadores que emergiram da literatura sobre o assunto, em especial da ISO 56002 e do *Global Index Innovation* (GII). Foram utilizadas as diretrizes do Manual de Oslo para coleta dos dados, assim como para a definição da amostra e dos canais de comunicação para prospecção. Desse modo, são apresentados os procedimentos para construção e validação da escala de comunicação sobre inovação e a análise dos resultados do pré-teste de correlação frente ao volume de negócios das companhias da amostra.

**Palavras-chave:** Inovação. Comunicação. Escala. Volume de negócios. Correlação.

## Communication of Innovation and Turnover: Scale proposal for Brazilian Listed Companies

### Abstract

Innovation is a competitive advantage for companies in market disputes, especially regarding the engagement of consumers and other stakeholders. The capabilities of management and communication of innovation can decisively support the perception of a company's market value, especially those listed on the stock exchange, whose share price fluctuates daily. This research aims to verify whether there is a correlation between communication about information and the turnover of companies listed on the Brazilian stock exchange (B3). The measurement consisted of elaborating and validating on a ordinal scale on the phenomenon of communication about innovation. For the construction of the scale, indicators that emerged from the literature on the subject were used, especially from ISO 56002 and the Global Innovation Index (GII). Oslo Manual guidelines were used for data collection, as well as for defining the sample and communication channels for prospecting. Thus, the procedures for construction and validation of the communication scale on innovation and the analysis of the results of the pre-test of correlation against the turnover of the companies in the sample are presented.

**Keywords:** Innovation. Communication. Scale. Turnover. Correlation.



## Introdução

Segundo o Manual de Oslo, o desenvolvimento de atividades de inovação é essencial para a sustentabilidade das organizações, pois promove o aumento da produtividade por meio do acúmulo de capital intelectual. No entanto, para que esse fenômeno seja percebido, é necessário que essas organizações promovam a comunicação de suas atividades e experiências em inovação (OCDE/Eurostat, 2018). Nesse sentido, a publicação de 2020 do *Global Index Innovation* (GII) registra que a baixa difusão das atividades de inovação no Brasil prejudica as organizações na atração de investimentos nacionais e internacionais. Do ponto de vista empresarial, as teorias do *stakeholder*, da legitimidade e da utilidade da informação confirmam o valor do esforço das organizações em gerenciar sua relação com os demais atores do mercado, especialmente aqueles com quem mantêm relação direta, como seus acionistas e potenciais investidores – que demandam a divulgação de informações para melhorar a compreensão sobre os riscos e o potencial de retornos futuros. Desse modo, informações sobre atividades e produtos de inovação demonstram o potencial de sustentabilidade e evolução da companhia no mercado, assim como informam os investidores sobre os riscos que a companhia assume no desenvolvimento dessas atividades. Deegan, Rankin e Tobin (2002, p. 314) observam ainda que a divulgação de informações ao mercado é especialmente importante para empresas que requerem um grande fluxo de capital para sua sustentabilidade, como aquelas listadas em bolsas de valores.

Feng Gu e Q. Li (2003, p.145) argumentam que empresas com alto volume de negócios oferecem maior segurança aos investidores devido à maior liquidez de seus ativos. Para essas empresas, é crucial gerenciar a divulgação de informações sobre inovações para assim demonstrar uma base sólida para seu crescimento. Nesse contexto, esta pesquisa investiga a possível correlação entre a comunicação sobre inovação e o volume de negócios de empresas listadas na bolsa de valores brasileira (B3). Para isso, revisou-se a literatura relevante sobre os conceitos de inovação e como uma abordagem sistemática desse tema pode criar um diferencial competitivo para as organizações, especialmente na gestão de relacionamentos com stakeholders. A revisão ajudou a delimitar o fenômeno investigado. Existem poucos estudos na área que incluem experimentação e análise empírica. Destacam-se os trabalhos de Cavalcante (2021), que discute o desenvolvimento da cultura de inovação com base nos princípios da ISO 56002; de Barboza (2021), que utiliza a ISO 56002 como framework para evidenciar o processo de transferência de tecnologia; de Lopes (2014), que encontrou evidências empíricas da relação entre inovação e o desempenho de empresas portuguesas e espanholas listadas em bolsas de valores; de Morel e Claire (2021), que desenvolveram um jogo empresarial sobre o sistema de inovação empresarial baseado na ISO 56002; e de Silva (2021), que realizou uma revisão analítica sobre a capacidade de inovação das empresas e como a adoção da ISO 56002 pode influenciar positivamente.

O Referencial Teórico apresenta os conceitos relacionados à pesquisa, incluindo o conceito de inovação adotado. Também discute como a capacidade de inovação se destaca como um diferencial estratégico na gestão das organizações, os requisitos e diretrizes para uma abordagem sistemática da inovação e como a cultura é o elemento fundamental para a criação de um plano de desenvolvimento da inovação e, conseqüentemente, de um sistema de gestão da inovação. É importante destacar que a construção da escala só foi possível devido ao avanço teórico promovido pela ISO 56002 na padronização de conceitos e diretrizes sobre sistemas de inovação e pelo *Global Innovation Index* (GII) no que se refere a indicadores de inovação. Também é relevante ressaltar a importância das orientações do Manual de Oslo (OCDE/Eurostat, 2018) para a coleta de dados sobre inovação. Essas publicações permitiram que a pesquisa avançasse para uma fase de experimentação empírica. Assim, o Referencial



Teórico aborda a ISO 56002, o GII e o Manual de Oslo como fontes internacionalmente reconhecidas de gestão da inovação, de indicadores de inovação e de coleta de dados sobre inovação, respectivamente. Na segunda parte, o Referencial avança para discutir o mecanismo de mensuração do fenômeno, ou seja, a construção e validação de uma escala ordinal para o fenômeno da comunicação sobre inovação. A construção e validação da escala seguiram os nove passos definidos por DeVellis (2012). Os itens da escala foram validados por meio de consultas a especialistas e do teste de correlação com o fenômeno a ser mensurado. O percurso metodológico de validação e coleta dos dados é descrito no Método, assim como a definição da população da amostra, dos canais de comunicação e a forma de coleta e análise dos dados. Os resultados do pré-teste e as análises descritivas são apresentados na Análise dos Resultados. A conclusão aborda as contribuições para a linha de pesquisa sobre comunicação da inovação e o Anexo I apresenta o histórico dos dados utilizados, como a carteira teórica do Índice Bovespa, a tabulação dos dados das companhias em relação aos itens da escala e os testes de correlação realizados.

## Referencial teórico

### Inovação

O termo “inovação” se popularizou por meio do economista Joseph Schumpeter em seu livro Teoria do Desenvolvimento Econômico (1982). Schumpeter defendeu em sua teoria que a inovação é o principal meio de preservar e perpetuar uma organização no mercado, sendo dever e responsabilidade dos gestores buscar oportunidades de inovação de forma deliberada e sistemática. A inovação é um fator importante para impulsionar novos produtos, novos serviços e novas formas de atender o cliente, podendo refletir em maior participação no mercado, na geração de empregos e na competição frente aos concorrentes. O Manual de Oslo (OCDE/Eurostat, 2018) apresenta uma arquitetura de trabalho internacionalmente padronizada para mensurabilidade de dados de inovação e para avaliar a eficiência da política de inovação que cada organização desenvolve. O Manual de Oslo define quatro tipos de inovação: produto, processo, organizacional e de *marketing*, destacando-se a inovação organizacional que compreende as inovações em processos de negócio. Esses processos novos ou aprimorados são aqueles efetivamente utilizados para uma ou mais funções do negócio e que diferem significativamente dos processos de negócios anteriores. O Capítulo 6 do Manual de Oslo também identifica oito tipos de atividades que as organizações podem empreender em busca de inovação, das quais destaco aquelas relacionadas a marketing, equidade de marca e sobre gestão da inovação, vejamos: i) Atividades de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D); ii) Engenharia, *design* e outras atividades de trabalho criativo; iii) Atividades de *marketing* e equidade de marca; iv) Atividades relacionadas à propriedade intelectual (PI); v) Atividades de treinamento de funcionários; vi) Desenvolvimento de programas de computador e atividades de banco de dados; vii) Atividades relacionadas à aquisição ou locação de ativos tangíveis; viii) Atividades de gestão da inovação.

O Manual de Oslo também divide os processos de negócios em três categorias, das quais destaco os processos de sistemas de informação e comunicação, *in verbis*: i) produção de bens ou serviços; ii) distribuição e logística; e iii) sistemas de informação e comunicação. Outra premissa fundamental do Manual de Oslo é que a inovação pode e deve ser medida. A norma foi elaborada pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) sob o título "A Medição das Atividades Científicas, Tecnológicas e de Inovação". Assim, a inovação é um fator crucial para a sobrevivência das empresas, e o Manual de Oslo oferece uma estrutura de trabalho para que as organizações possam coletar, mensurar e divulgar dados sobre inovação, apoiando a gestão de suas atividades. Para este estudo, as definições



operacionais para o conceito de "inovação" são aquelas fornecidas pelo Manual de Oslo (OCDE/Eurostat, 2018).

Segundo Silva (2021), o conceito de capacidade de inovação emergiu da lógica derivada da visão baseada em recursos. A Visão Baseada em Recursos (VBR) está associada ao campo da gestão empresarial estratégica e abrange diversos tipos de recursos, tais como: ativos financeiros, capacidades, conhecimento, habilidades e processos. Os recursos determinam a capacidade competitiva das organizações e, conseqüentemente, seu posicionamento no ambiente em que atuam. A VBR originou conceitos como capacidades dinâmicas, visão baseada no conhecimento e dependência de recursos. A premissa desses conceitos é a própria dinâmica econômica e social que estimula as organizações a otimizar suas fontes de recursos e a eficiência na alocação destes para um melhor posicionamento nas disputas de mercado. Com base em princípios econômicos, a teoria das capacidades dinâmicas busca entender como as empresas são criadas, organizadas, crescem e como são geridas para inovar e competir pela sua sobrevivência. Portanto, ela busca entender, definir e medir como as capacidades organizacionais se constituem em vantagens competitivas. Conforme explicam Helfat e Petraf (2009), as capacidades dinâmicas representam a aptidão das empresas em reconfigurar suas competências para lidar com ambientes de rápida mudança. Para isso, é necessária a adoção de atividades que modifiquem sistematicamente suas rotinas operacionais em busca de maior eficiência na utilização e na geração de recursos. Para que uma capacidade seja considerada dinâmica, a organização deve ser capaz de utilizá-la de forma repetida e confiável. Breznik e Hisric (2014) afirmam que o conceito de capacidade de inovação foi construído a partir da literatura sobre capacidades dinâmicas, embora não sejam a mesma coisa. Os autores identificaram aspectos comuns entre capacidades dinâmicas e capacidades de inovação, como aprendizagem, orientação estratégica e gestão do desenvolvimento. Por sua vez, Silva (2021) conclui que a gestão da inovação pode ser expressa por meio de um sistema de gestão de capacidades que visa obter melhores resultados nas atividades de inovação, de forma a recompensar os investimentos realizados. Assim, a capacidade de inovação pode ser definida como a capacidade dinâmica das organizações em atrair novos recursos para sustentar as atividades da empresa.

Breznik e Hisrich (2014, p. 372) afirmam que a abordagem sistemática da inovação também auxilia as organizações a identificar oportunidades de melhoria em sua capacidade de inovação – por meio da avaliação dos resultados das atividades praticadas com essa finalidade. A adoção de padrões de gestão tende a impactar positivamente a capacidade de inovação em resposta às condições flutuantes dos ambientes em que atuam. Os processos de padronização envolvem estabelecer uma linguagem comum, facilitar a implementação e criar uma base de princípios e melhores práticas para que diferentes organizações identifiquem os padrões mais adequados aos seus próprios desafios, de acordo com sua capacidade atual de alcançar seus objetivos. Os sistemas de inovação também podem evoluir e representar uma abordagem técnica sobre conceitos, ferramentas e boas práticas gerais de gestão: de projetos, do conhecimento, financeira e de métodos de inovação. Segundo Scozzi, Garavelli e Cowston (2005), para compreender a gestão da inovação nas empresas, existem sete perspectivas de análise fundamentadas no processo de desenvolvimento da inovação (PDI), das quais destaco aquela que se refere ao fluxo de comunicação e informação: i) Sequência de tarefas; ii) Decisões que evoluem ao longo do tempo; iii) Processo estratégico; iv) Processo político; v) Processo interpretativo; vi) Fluxo de comunicação e informação; vii) Processo criativo. Para Dutra e Almeida (2018, p. 115), na prática, o Sistema de Gestão da Inovação (SGI) acompanha a gestão das atividades e projetos inovadores da organização no ecossistema em que atua. Para isso, é necessário definir as variáveis a serem medidas e estabelecer indicadores para a aferição do desempenho e a gestão do conhecimento adquirido (*know-how*). O objetivo de um SGI é



gerar valor e proporcionar a acumulação de recursos, financeiros e não financeiros, que permitam a manutenção da organização. Todavia, é a cultura que permite a sustentabilidade do SGI.

A melhoria da cultura organizacional se reflete nas estruturas e na capacidade de gestão de processos de risco, bem como no aproveitamento das oportunidades de negócio. Segundo Chang (2003), a definição de cultura envolve a ampliação de símbolos, significados, imagens, regras estruturais, hábitos e valores compartilhados pelos membros de um sistema social. A cultura de inovação é uma parte integrante da cultura mais ampla das empresas e um fator crucial para a sustentabilidade de suas atividades em geral. A implementação de um Sistema de Gestão Integrado (SGI) por uma empresa é legítima quando reflete uma escolha voluntária, derivada da cultura que emana de sua organização. No entanto, decidir ser uma empresa inovadora não é suficiente; a cultura de inovação precisa ser efetivamente vivenciada pela organização, estimulando a criatividade no ambiente interno e capacitando-a a capturar oportunidades no mercado. É importante ressaltar que compreender e adotar estratégias de gestão da inovação também incentiva uma cultura de tolerância a riscos, sem perder o foco na melhoria contínua dos resultados obtidos. Para alcançar essa compreensão, as organizações se esforçam para obter e fornecer informações sobre o contexto econômico e social em que atuam. Assim, as atividades de inovação conectam as partes interessadas através da cultura, com potencial para gerar e atrair novos recursos de maneira cíclica. Conforme o Manual de Oslo (OCDE/Eurostat, 2018), empresas inovadoras são capazes de desenvolver novos produtos e modelos de negócios e promovem a reorganização da sociedade e da economia. A gestão tática das empresas também requer informações que agreguem valor ao negócio, como sua capacidade de inovação em relação aos demais atores do mercado. Nesse contexto, a comunicação das atividades de inovação auxilia no desempenho do negócio e gera valor de forma sustentável para as empresas.

Ribeiro (2009) afirma que as teorias da economia e da contabilidade cobrem o tema da comunicação das informações financeiras e reconhecem a importância da informação como um recurso que pode influenciar investidores e outros grupos de interesse das organizações. Segundo as teorias econômicas do stakeholder, da legitimidade e da utilidade da informação, os esforços de transparência empresarial têm o potencial de melhorar a percepção do valor da empresa, atrair investidores e, conseqüentemente, melhorar o desempenho para a sobrevivência no mercado. Donaldson e Preston (1995) argumentam que a teoria do stakeholder é parte das teorias de gestão estratégica e está intimamente ligada à responsabilidade social corporativa. Freeman (2010) define stakeholder como qualquer pessoa ou entidade que pode afetar ou ser afetada pela realização dos objetivos de uma organização. Nesse contexto, a teoria identifica dois grupos conforme sua relevância: o grupo primário – que impacta diretamente no desempenho da empresa e tem interesse na sua continuidade, como acionistas, clientes, fornecedores, governos e comunidades locais; e o grupo secundário – composto por agentes que não interagem diretamente com a operação da empresa, mas que têm o potencial para influenciar ou ser influenciados por ela, como a mídia. Mas qual é a relação da teoria do stakeholder com a comunicação da inovação?

Segundo Gray, Owen e Adams (1996), a principal ferramenta para o gerenciamento da relação com os grupos de interesse é a informação, seja para aumentar sua aprovação ou simplesmente evitar desaprovação. Nesse sentido, gestores e administradores podem adicionar valor à empresa simplesmente gerindo as necessidades de informação dos interessados na organização. Desse modo, quanto mais importante for o grupo destinatário das informações, maior deve ser o esforço das empresas para gerenciar essa relação. A teoria da legitimidade adiciona que a perpetuidade e prosperidade de uma organização só podem ser alcançadas se os mercados locais em que atuam perceberem que suas atividades estão alinhadas com valores



compatíveis com os seus. E isso requer esforços de legitimação social das empresas por meio da divulgação de informações. Segundo Deegan, Rankin e Tobin (2002), essa relação refere-se ao próprio conceito de contrato social. Assim, quando uma empresa não obedece ao contrato social, está atuando de forma ilegítima e a sociedade pode retirar-lhe o direito de operar. Ou seja, o voluntarismo das empresas em compartilhar informações reflete valores fundamentais para sua sobrevivência, como o desenvolvimento de sua imagem e a diminuição dos riscos percebidos pelos investidores – como a eficácia e a sustentabilidade das atividades de inovação. Para Barney (1991), a comunicação da performance em inovação é um meio de prover às partes interessadas uma orientação sobre a posição da companhia no mercado e o impacto das suas atividades na sociedade. A teoria da utilidade da informação tem como objeto a mensuração do impacto de fatores não financeiros e não econômicos no desempenho das empresas. Para a teoria da agência, a informação é considerada uma moeda de troca com a qual os gestores das companhias barganham com os investidores o seu valor de mercado (preço). Nesse sentido, para o Manual de Oslo (OCDE/Eurostat, 2018), a padronização da forma de divulgação é uma das técnicas utilizadas pelas organizações para aumentar a eficiência na comunicação de informações, pois melhora a comparabilidade e a credibilidade dos dados divulgados. Além disso, a padronização na divulgação contribui para que as melhores práticas se destaquem e permitam comparações, estendendo os benefícios da gestão da inovação aos demais atores do mercado. Como exemplo, permite aos investidores maior consistência de dados para comparar e identificar quais as empresas realizam as melhores práticas de gestão da inovação ao longo do tempo. Assim, as companhias que buscam melhorar a divulgação de suas atividades de inovação podem favorecer sua posição nos processos de concorrência de mercado e perante o poder de escolha dos consumidores.

Conforme Hyland e Karlsson (2021) afirmam, a divulgação de estratégias, processos e resultados de inovação transmite informações sensíveis ao mercado, influenciando o desempenho econômico atual e futuro das empresas. Como já mencionado, o SGI é uma ferramenta tática de gestão que exige a coleta, análise e divulgação de dados para impactar positivamente a relação valor/investimento de suas atividades. O desenvolvimento da cultura de inovação nas organizações também pode influenciar o ambiente externo à medida que melhora a qualidade e o desempenho dos negócios da organização, estabelecendo as melhores práticas no assunto. O Manual de Oslo (OCDE/Eurostat, 2018) ainda define que a gestão da inovação abrange todas as atividades para planejar e controlar a alocação de recursos internos e monitorar os recursos externos, apoiando o aprendizado por meio da experiência e promovendo um ambiente em que as atividades em desenvolvimento envolvam naturalmente todas as partes interessadas. Em modelos mais avançados de SGI, clientes e outros indivíduos desempenham um papel ativo no processo de inovação. Segundo Idris e Durmusoglu (2021), o monitoramento e a divulgação das atividades de inovação podem ser vistos como uma nova forma de marketing organizacional ou estratégia de negócio com potencial para gerar um ciclo virtuoso de dados, inclusive para fins de captura de valor e monetização. Para isso, a rentabilidade, a qualidade e a satisfação dos clientes devem ser gerenciadas adequadamente, com o objetivo de obter um retorno razoável sobre os recursos investidos nesses processos.

## **ISO 56002**

O Comitê Técnico ISO de Gestão da Inovação nº 279 foi criado em 2013 com o objetivo de desenvolver uma norma internacional capaz de conceituar terminologias e apresentar princípios de gestão da inovação compatíveis com diferentes mercados e organizações. Por meio deste Comitê, foi criada a família ISO 56000, que adota os conceitos padronizados definidos no Manual de Oslo (OCDE/Eurostat, 2018) a fim de oferecer uma linguagem comum que permita a comparabilidade de informações. O vocabulário utilizado também é acessível a



múltiplos níveis de experiência sobre o assunto. Com base nisso, esta pesquisa adota os conceitos fornecidos pelo Manual de Oslo para inovação, atividades de inovação e difusão da inovação, entre outros (OCDE/Eurostat, 2018, páginas 20, 21, 34 e 129). A ISO 56002 foi publicada em julho de 2019 e internalizada pela ABNT em 2020. A norma descreve um conjunto de processos pelos quais uma organização pode gerenciar suas atividades de inovação e a melhoria contínua dos resultados obtidos. A norma também aborda mecanismos para medir e melhorar a eficiência desses processos. A ISO 56002 é organizada em 10 capítulos. Os capítulos de 1 a 3 apresentam um arcabouço geral de generalidades, princípios, estrutura, escopo, referências normativas, termos e definições. Os capítulos de 4 a 10 apresentam um modelo para formalizar um sistema de gestão da inovação. Desse modo, a ISO 56002 auxilia as empresas a projetar uma estratégia de inovação com o objetivo de gerenciar incertezas e tem por base os 8 (oito) princípios que seguem descritos: i) Realização de valor – financeiro ou não financeiro, percebido pelo processo de identificação, compreensão e satisfação das necessidades das partes interessadas; ii) Líderes focados no futuro – motivados pela curiosidade e pela coragem de desafiar o estado da arte; iii) Direção estratégica – para priorizar atividades e capturar oportunidades; iv) Cultura – como base de valores, crenças e comportamentos; v) Explorar insights – para identificar conhecimentos estratégicos sobre necessidades atuais e futuras; vi) Gerir a incerteza – para aprender com a experimentação sistemática de processos iterativos; vii) Adaptabilidade – capacidade de prover e responder às mudanças no mercado; viii) Abordagem de sistemas – gerenciamento da inovação com base em elementos inter-relacionados e interativos, avaliação de desempenho e mecanismos de melhorias do próprio sistema.

Ademais, conforme Barboza (2021), a ISO 56002 lista sete elementos-chave para um sistema de gestão padrão: i) Contexto (tendências internas e externas); ii) Liderança (visão, estratégia e política de inovação); iii) Planejamento (portfólios); iv) Apoio (incluindo ferramentas e métodos de comunicação); v) Operações (estratégias e objetivos); vi) Avaliação (identificar pontos fortes e lacunas); vii) Melhoria: atuar sobre as lacunas mais críticas relacionadas ao contexto (ambiente), liderança (benchmark), planejamento, apoio e operações. O contexto da norma envolve monitorar as tendências de gestão da inovação internas e externas à organização. A liderança de cada organização deve definir a visão, a estratégia e as políticas da companhia, incluindo as de inovação. O planejamento se refere ao gerenciamento dos portfólios de soluções oferecidas ao mercado e à sociedade. O apoio diz respeito ao entendimento de todas as ferramentas e métodos de desenvolvimento já conhecidos para a realização das atividades. As atividades de inovação devem ser baseadas em estratégias e objetivos claramente definidos, permitindo a avaliação de sua eficácia. A avaliação consiste em identificar e coletar dados para análise. E a melhoria contínua se refere a agir de modo proativo sobre os dados analisados. As organizações devem optar voluntariamente por iniciar a implementação e se adequar às diretrizes da ISO 56002. O Sistema de Gestão da Inovação proposto pela ISO 56002 é baseado em princípios e, portanto, é mais flexível e propício a ser aplicado em variados contextos. Assim, a gestão da inovação pode ser segmentada em diferentes níveis e adaptada à realidade de cada organização, de acordo com seu tamanho, conhecimento interno e o ambiente em que está inserida. De qualquer modo, a padronização mínima de conceitos, elementos e processos organizacionais facilita a mensuração do nível de gestão da inovação. Ferramentas e boas práticas funcionam como incentivos para que as organizações desenvolvam suas capacidades de inovação. Como já mencionado, a estrutura da norma é flexível e adaptável, e seus elementos podem ser gradualmente adotados para implementar o sistema de acordo com o contexto e as circunstâncias particulares de cada organização. Os elementos da estrutura são interrelacionados desde o seu conceito e, à medida que são adotados, a organização precisa garantir que interajam de forma contínua, ou seja, que





sejam gerenciados como um sistema. Isso permite inferir que os benefícios aumentem à medida que os elementos do sistema são adotados. Ademais, um dos destaques da norma ISO 56002 é o ciclo PDCA. O ciclo Planejar-Fazer-Verificar-Agir permite a melhoria contínua do sistema de gestão da inovação para garantir que as iniciativas e processos de inovação sejam adequadamente apoiados com recursos e que oportunidades e riscos sejam identificados e gerenciados. Assim, mesmo que o SGI implementado se torne demasiadamente linear depois de atingir determinado nível de maturidade, o ciclo PDCA continuará permitindo o aumento da capacidade de inovação organizacional por meio da experiência e do aprendizado contínuo (know-how). É válido ainda observar que as normas da Família 56000 ainda estão sendo desenvolvidas, como a ISO 56008, que visa apresentar orientações quanto a ferramentas e métodos de medição das atividades de inovação.

### **Global Index Innovation**

Conforme descrito em seu Apêndice III, o Índice Global de Inovação (GII) é publicado anualmente pela Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI). O GII é calculado como a média de dois subíndices, um voltado para insumos e outro para produtos de inovação. O subíndice de Insumos de Inovação mede os elementos da economia que permitem e facilitam as atividades inovadoras e é dividido em cinco pilares: (1) Instituições; (2) Capital humano e pesquisa; (3) Infraestrutura; (4) Sofisticação de mercado; e (5) Sofisticação de negócios. O subíndice de Produtos de Inovação captura o resultado real das atividades inovadoras na economia e se divide em dois pilares: (6) produtos de conhecimento e tecnologia; e (7) produtos criativos. Com base nesses pilares, o GII estabelece 81 indicadores e coleta dados de inovação de 132 países. Para essa pesquisa, foram analisados o método para definição de indicadores do GII, bem como todos os indicadores que o compõem. A publicação do GII em 2020 teve como tema principal a preocupação com o financiamento da inovação, especialmente no contexto econômico da pandemia de Covid-19. No relatório sobre o Brasil, o GII demonstrou a evolução do país ao longo do tempo em relação aos indicadores aplicados, porém observa que a percepção sobre a inovação na economia brasileira poderia ser melhorada com uma maior divulgação de dados e informações. Vale ainda registrar que a publicação do GII em 2020 foi decisiva para a escolha do tema e o desenvolvimento desta pesquisa.

### **Como medir o desempenho da inovação?**

Segundo D'Amário (2018), desempenho é uma forma específica de execução, como, por exemplo, da inovação. Julienti, Bakar e Hamad (2010) afirmam que o desempenho da inovação pode ser avaliado a partir dos resultados dos esforços de inovação das organizações, sejam estes financeiros ou não financeiros. Para Garcia e Calantone (2002), o desempenho da inovação pode ser mensurado por meio de *inputs* e *outputs* das atividades de inovação realizadas por uma organização. Para Grumbaum e Stenge (2013), são exemplos de inputs de inovação: políticas de fomento, alocação de recursos à P&D e intensidade no desenvolvimento dos portfólios de marcas e soluções. São exemplos de outputs de inovação o desempenho nas vendas de produtos, o volume de negócios, a qualidade dos processos e os resultados financeiros. Para Alegre, Lapiedra e Chiva (2006), são exemplos de variáveis de desempenho em inovação: a introdução de novos produtos, técnicas e aspectos tecnológicos, resposta do mercado, qualidade dos produtos, tempo de desenvolvimento e introdução, rentabilidade, quota de mercado e volume de negócios. Portanto, o desempenho de inovação é o desafio de compreender e mensurar os insumos em relação aos produtos das atividades de inovação, sendo o volume de negócios uma variável importante a ser avaliada. Segundo Hair et al. (2005), um conjunto de itens não é necessariamente uma escala. Variáveis são dimensões latentes (fatores) para identificar as dimensões separadas do fenômeno. Cada variável refere-se a uma dimensão



do fenômeno. DeVellis (2012) define que uma escala é a coleção de itens combinados em escores compostos e com a intenção de revelar níveis de variáveis teóricas não observáveis de forma direta, como fenômenos físicos, culturais e históricos. Para o autor, mensuração é o processo de atribuição de valor numérico a objetos e observações, buscando evitar a subjetividade. Ainda segundo DeVellis (2012), escalas de múltiplos itens são instrumentos mais precisos para variáveis não observáveis diretamente. Em qualquer caso, o sucesso da mensuração depende da fundamentação teórica do construto, ou seja, do domínio do conteúdo a ser mensurado – o que é demonstrado por meio deste referencial teórico. Construtos são imagens mentais ou percepções, portanto, são altamente subjetivos e não mensuráveis diretamente. Um construto pode ser transformado em uma variável para ser medido. Variável é um valor que varia, ou seja, é a representação mensurável de um conceito abstrato. Para transformar um construto em uma variável, deve-se atribuir uma determinada quantidade para representar os níveis da variação, conforme o enfoque empírico e observacional aplicado. A essência da pesquisa empírica é, portanto, a observação cuidadosa e deliberada do mundo real. Em seu livro *Scale Development: Theory and Applications* de 2012, DeVellis apresenta um guia de 9 passos para a construção de uma escala, fundamentais para o desenvolvimento desta pesquisa, conforme seguem: i) Determinar claramente o que se deseja mensurar; ii) Gerar um conjunto de itens candidatos à construção da escala; iii) Determinação do Formato da Mensuração; iv) Submissão dos itens para validação de conteúdo por especialistas; v) Considerar a inclusão/exclusão de itens após validação; vi) Administração dos itens para desenvolver a escala; vii) Avaliação dos Itens; viii) Otimizar o tamanho da escala; ix) Pré-teste.

## **Método**

### **Caracterização da pesquisa**

Quanto ao tipo de abordagem, a presente pesquisa pode ser classificada como mista, abordando aspectos qualitativos dos conceitos e aspectos quantitativos dos dados coletados para relatar os resultados obtidos. O referencial teórico apresenta bases internacionalmente padronizadas sobre gestão e comunicação da inovação, bem como sobre a construção de escalas de mensuração. O levantamento de dados é amostral, portanto, abrange apenas parte dos integrantes do universo da população. Os dados obtidos foram analisados por meio do método observacional sistemático ou estruturado, buscando promover a triangulação científica da teoria sobre comunicação da inovação, do método de percepção do fenômeno (escala) e dos dados obtidos sobre as companhias. A viabilidade da pesquisa deriva da voluntariedade das organizações em divulgar informações, conforme preceitua o conceito de visão baseada em recursos (VBR) e as teorias do stakeholder, da legitimidade e da utilidade da informação. Nesse sentido, foi definida a hipótese da pesquisa: a comunicação sobre inovação possui correlação com o volume de negócios das companhias listadas em bolsa?

### **População e amostra**

Para Hinkin (1998), a teoria da amostragem parte do princípio de que não é possível medir completamente o domínio de interesse, mas é crucial que a amostra represente adequadamente o construto em investigação. O Manual de Oslo (OCDE/Eurostat, 2018) estabelece que a população-alvo de uma pesquisa deve ser o mais homogênea possível e que todas as grandes empresas dessa população devem ser incluídas. Para a coleta de dados, o Manual de Oslo recomenda especial atenção à consistência e confiabilidade dos dados, bem como aos procedimentos de auxílio à memória. Além disso, destaca a importância de métodos uniformes de registro e divulgação de valores para aumentar a comparabilidade internacional dos dados. Nesse contexto, uma premissa desta pesquisa é que as empresas da amostra tenham um nível de governança suficiente para compreender a importância de comunicar sua



capacidade de inovação e que necessitem de um fluxo substancial de recursos para sua sustentabilidade. A B3 S.A – Brasil, Bolsa, Balcão é a única organização que atualmente define o ambiente de mercado de capitais em bolsa de valores no Brasil. O Índice Bovespa, criado pela B3, é o principal indicador de desempenho das mais importantes companhias de capital aberto negociadas na bolsa no Brasil e tem como base o volume de negócios dessas companhias. A B3 também classifica as companhias em diferentes níveis de governança corporativa com o objetivo de atrair investidores e proteger os direitos dos acionistas. Um dos critérios para essa classificação é a transparência das companhias, que é avaliada pela qualidade das informações divulgadas aos participantes do mercado para mitigar o risco de assimetria informacional. O segmento Novo Mercado, lançado em 2000, estabeleceu um padrão de governança corporativa superior aos existentes anteriormente, tornando-se um referencial para a transparência exigida pelos investidores. As companhias devem aderir voluntariamente a esse segmento, que impõe requisitos adicionais aos da legislação brasileira. A adesão ao segmento implica, por exemplo, na implementação de regras societárias que ampliam os direitos dos acionistas e na divulgação de políticas, além de manter estruturas de fiscalização e controle. O objetivo é elevar as companhias listadas no mercado brasileiro ao mais alto padrão de governança corporativa. Atualmente, o Índice Bovespa da B3 é composto por 92 companhias, das quais 60 estão listadas no Novo Mercado. Além disso, 24 dessas companhias representam individualmente 1% ou mais do Índice; 12 companhias representam mais de 2%; e 8 companhias representam mais de 3% do Índice. Dessas, 15 pertencem ao segmento de listagem Novo Mercado e representam 42,898% do total, constituindo a população-alvo desta pesquisa.

**Figura 1**

COMPANHIAS DA AMOSTRA

Companhias da Amostra				
Nº	Companhia	Ticker	Volume de Negócios	IBOVESPA (%)
1	BCO DO BRASIL	BBAS3	1.420.731.069	2,387
2	B3	B3SA3	5.901.731.302	3,152
3	COSAN	CSAN3	1.171.063.698	1,003
4	EQUATORIAL	EQTL3	1.100.513.485	1,486
5	HAPVIDA	HAPV3	4.454.740.939	1,325
6	JBS	JBSS3	1.134.986.483	1,492
7	LOCALIZA	RENT3	893.978.241	2,72
8	LOJAS RENNER	LREN3	970.515.779	1,126
9	PETRORIO	PRI03	839.159.130	1,496
10	RAIADROGASIL	RADL3	1.196.069.386	1,318
11	REDE D OR	RDOR3	932.048.593	1,377
12	RUMO S.A.	RAIL3	1.215.642.613	1,148
13	SUZANO S.A.	SUZB3	726.823.001	2,003
14	VALE	VALE3	4.547.296.398	17,702
15	WEG	WEGE3	1.481.593.024	2,803

Fonte: Elaboração própria

É válido destacar que a escolha das companhias da amostra permite que a escala construída não seja uma ferramenta estática. O nível de governança das companhias possibilita a atualização dos dados e a reaplicação contínua da escala. Ademais, o Índice Bovespa B3 é resultado de uma carteira teórica de ativos que é reavaliada a cada quatro meses. Além disso, há a possibilidade de outras companhias aderirem ao segmento Novo Mercado de governança corporativa. Desse modo, a mensuração do nível de comunicação da inovação poderá atualizar



periodicamente o *status* das companhias em relação aos itens da escala, assim como podem ser alteradas as companhias que compõem a amostra.

### Coleta e classificação dos dados

Depois de definir a amostra da população, foi necessário selecionar a fonte de dados a ser analisada nesta pesquisa. Nesse sentido, os relatórios anuais (RA) das companhias da amostra foram escolhidos como canal adequado para a pesquisa, especialmente pela disponibilização voluntária de informações confiáveis. Conforme Ribeiro (2009), os RA são um instrumento nobre de comunicação das empresas com seus investidores, órgãos reguladores e formuladores de políticas. Portanto, para a realização da parte empírica desta pesquisa, foi necessário coletar os RA para analisar e quantificar a comunicação da capacidade de inovação de cada companhia da amostra.

### Percurso metodológico

O percurso metodológico é dividido em três etapas, conforme apresentado a seguir:

**Figura 2**

#### ETAPAS DO PERCURSO METODOLÓGICO

Etapas do percurso metodológico	
Método utilizado para a construção da escala	Definição do construto, dos fatores de especificação e validação por consulta à especialistas (qualificação)
Método utilizado para pré-teste da escala	Coleta e tratamento dos dados (aplicação dos itens da escala com base nos RA das companhias da amostra)
Método de análise dos resultados da aplicação da escala	Base de dados e relatório sobre a análise de correlação linear entre a comunicação da inovação e o volume de negócios das empresas da amostra, conforme o Índice Bovespa.

Fonte: Elaboração própria

### Construção da escala

Para desenvolver a escala, seguimos os passos recomendados por DeVellis (2012) para a seleção e validação dos itens que representam o construto. Vejamos:

#### Determinar claramente o que se deseja mensurar

O objetivo deste estudo é mensurar o nível de comunicação sobre inovação das companhias brasileiras e verificar se existe correlação com o seu volume de negócios no mercado de capitais brasileiro, conforme o referencial teórico e o método apresentados.

#### Gerar um conjunto de itens candidatos a construção da escala

Para elaborar a primeira lista de itens da escala, realizou-se uma revisão da literatura sobre inovação e gestão da inovação. Os itens surgiram naturalmente durante a investigação do construto para a construção do referencial teórico. Na primeira lista, a qualidade dos itens não foi considerada, uma vez que eles ainda seriam avaliados na fase de apreciação pelos especialistas. A partir das definições propostas por diversos autores, bem como das normas abordadas, foi apresentada a seguinte definição para o construto "comunicação sobre inovação": a externalização, por meio de canais oficiais, de informações sobre insumos ou produtos de inovação. Para a medição, foram selecionados e adaptados indicadores do GII e diretrizes da ISO 56002. As diretrizes da ISO 56002 foram condensadas em cinco itens para a escala: i) Estratégia para inovação; ii) Portfólio de marcas ou soluções; iii) Política de inovação; iv) Ambiente de inovação (hub, laboratório, aceleradora, incubadora, instituto, ICT); v) Engajamento de stakeholders.



Os indicadores do GII referem-se a sistemas nacionais de inovação, e foi necessário selecionar aqueles que pudessem ser adaptados para aplicação em companhias de forma objetiva nos Relatórios Anuais. Os indicadores do Pilar 1 (Instituições) do GII foram resumidos na verificação da existência ou não de uma política de inovação – um indicador também presente nas diretrizes da ISO 56002. Para possibilitar a medição de indicadores relacionados a capital humano e pesquisa de forma objetiva, os indicadores do Pilar 2 (Capital Humano e Pesquisa) foram resumidos na verificação da existência ou não de referências sobre P&D. Do Pilar 3 (Infraestrutura), selecionou-se o indicador 3.3.3 sobre a certificação ISO 14001 (Sistema de Gestão Ambiental). Indicadores do Pilar 4 (Sofisticação do Mercado) não foram selecionados, mas ajudaram na definição do universo de pesquisa e das companhias da amostra. Do Pilar 5 (Sofisticação de Negócios), foi selecionado o indicador 5.2.1, que se refere a conexões para inovação, especificamente a relação com instituições de ensino superior e pesquisa. Do Pilar 6 (Produtos do Conhecimento e Tecnologia), foram selecionados os indicadores do subitem 6.3, que dizem respeito à difusão do conhecimento e à certificação da qualidade – por meio da verificação da existência ou não de atividades de exportação e pesquisas de satisfação dos usuários. Do Pilar 7 (Produtos Criativos), foram selecionados os indicadores 7.3.1, 7.3.3 e 7.3.4, que se referem, respectivamente, à qualidade no registro do site da companhia, à existência de edições na Wikipedia Foundation e à criação de aplicativos móveis para os usuários. Assim, foram extraídos os seguintes indicadores do GII para a construção da escala: i) Política de Inovação; ii) P&D; iii) Certificação ISO 14001 (ESG); iv) Relação com universidades ou instituições de ensino superior; v) Exportação de produto ou serviço; vi) Pesquisas de satisfação (Net Promoter Score – NPS); vii) Site oficial com domínio de nível superior (".com" ou ".br"); viii) Perfil na Wikipédia; ix) Aplicativo móvel para atendimento dos usuários.

Com base na ISO 56002 e no GII, foram inicialmente extraídos itens essenciais para a formação de uma escala de avaliação, incluindo Estratégia para inovação, Portfólio de marcas ou soluções, Política de Inovação, Ambiente de inovação, Engajamento de stakeholders, P&D, Certificação ISO 14001 (ESG), Relação com universidades ou instituições de nível superior, Exportação de produto ou serviço, Pesquisas de satisfação (Net Promoter Score – NPS), Site oficial com domínio de nível superior ".com" ou ".br", Perfil na Wikipédia e Aplicativo móvel para atendimento dos usuários. As informações sobre gastos com P&D, propriedade intelectual e transferência de tecnologia foram consideradas indiretamente através de indicadores selecionados para evitar subjetividade na análise. Após revisão das normas, os indicadores foram refinados e simplificados, representando-os com um conjunto reduzido de palavras-chave. Para ampliar a abrangência na mensuração do construto, os itens gestão, política e estratégia de inovação foram pesquisados com variações como "de inov\*", "da inov\*", "para inov\*" e "sobre inov\*", incluindo seus sinônimos em inglês. A pesquisa sobre o portfólio foi detalhada, analisando-se relatórios anuais que discutiam os portfólios de produtos, serviços e soluções das companhias. Para o ambiente de inovação, foram pesquisadas palavras como "NIT", "núcleo", "ICT", "instituto", "hub", "lab", "aceleradora", "incubadora", "inovação aberta" e "startup". No item P&D, as palavras "pesquisa" e "desenvolvimento" foram verificadas separadamente, e para o item ISO 14001, a palavra "ISO" foi também pesquisada isoladamente para identificar outras certificações. Além disso, foram exploradas palavras como "universidade" e "instituto" para o item nível superior, os sufixos ".com" e ".br" para o domínio de alto nível, e "app" para o item aplicativo. Além disso, a expressão "net promoter score" e "satisfação" foram pesquisadas para o item NPS, a palavra "internacionalização" para o item exportação, e "partes interessadas" para o item *stakeholder*, garantindo uma análise abrangente e precisa dos indicadores de inovação.



### Determinação do Formato da Mensuração

A escala mais adequada aos objetivos da pesquisa é a escala ordinal, pois permite coletar dados sem depender de respondentes, baseando-se nas palavras que definem os itens do construto. Optou-se por uma escala de três pontos, onde -1 representa comunicação sobre inovação fraca, 0 indica comunicação sobre inovação moderada, e 1 denota comunicação sobre inovação forte. As informações serão classificadas verificando-se a presença ou ausência de cada uma das palavras-chave no Relatório Anual das empresas da amostra. Será atribuído 1 ponto para cada conjunto de palavras-chave identificado, sem diferenciação de peso entre eles. A pontuação mínima possível é 0, caso o Relatório Anual da empresa não mencione inovação, e a pontuação máxima é 16, caso mencione todos os conjuntos de palavras-chave da escala. Os níveis da escala serão determinados pela soma dos pontos de cada empresa da amostra, conforme a figura a seguir:

**Figura 3**

#### PONTUAÇÃO DOS NÍVEIS DE COMUNICAÇÃO SOBRE INOVAÇÃO

Níveis de Comunicação sobre Inovação e pontuação	
<b>Fraco</b>	A pontuação da empresa sobre comunicação da inovação é igual ou inferior 6 itens da escala
<b>Moderado</b>	A pontuação da empresa sobre comunicação da inovação é igual ou maior que 7 itens da escala e menor que 12 itens da escala
<b>Forte</b>	A pontuação da empresa sobre comunicação da inovação é igual ou maior que 13 itens da escala

Fonte: Elaboração própria

Adequando a pontuação à escala ordinal de três pontos, considera-se a comunicação sobre inovação fraca caso a empresa atinja de 0 a 6 pontos, moderada de 7 a 12 pontos e forte caso atinja 13 pontos ou mais. Esse tipo de tratamento é mais adequado para a coleta contínua de dados, sem necessidade da disponibilidade de respondentes, permitindo assim a utilização de ferramentas de automação.

### Submissão dos itens para validação do conteúdo por especialistas

Após a elaboração dos itens iniciais para a composição da escala, estes devem ser submetidos à análise de especialistas. Conforme observamos, todos os indicadores iniciais da escala são derivados dos princípios e diretrizes do Manual de Oslo pela OCDE e da ISO 56002, ambos construídos por meio do consenso internacional de especialistas na área de inovação. Assim, o Manual de Oslo permite avançar na medição da inovação de maneiras que passaremos a discutir brevemente: O que queremos medir? Como queremos medi-lo? Onde deve ser medido? Adicionalmente, a banca de qualificação desta pesquisa foi composta por três docentes: uma doutora em direito, um doutor em ciências contábeis e um doutor em comunicação, todos atuantes no campo da inovação. Na banca, que foi realizada e registrada em vídeo pelo sistema de conferência oficial da UFSC, foi tecida uma contribuição em consenso para a exclusão do item referente à existência do perfil da companhia na Wikipédia. A banca considerou que o item não reflete de forma precisa o construto a ser mensurado, além de exigir outros canais de coleta de dados para a pesquisa. A sugestão foi acatada e o item "Perfil na Wikipédia" foi excluído da escala com base nas considerações apresentadas pelos especialistas na banca de qualificação desta pesquisa.

### Considerar a inclusão e a exclusão de itens de validação

Considerando que os itens da escala refletem características do construto ou fenômeno que está sendo medido, incluímos como palavras-chave da pesquisa os termos "inovação", "gestão da inovação" e "marca". Isso foi feito para abranger outros aspectos relevantes do fenômeno nas publicações das empresas, conforme detalhado na figura a seguir:



**Figura 4**  
**PALAVRAS-CHAVE UTILIZADAS NA COLETA DE DADOS**

Palavras-chave utilizadas na coleta de dados	
Inovação (inov*)	Gestão da Inovação (de inov*; da inov*; sobre inov*; para inov*)
Marca OR Brand	Estratégia (de inov*; da inov*; sobre inov*; para inov*)
Portfólio (de produto; de serviço; de marca*; de soluç*)	Política (de inov*; da inov*; sobre inov*; para inov*)
NIT (Instituto) OR ICT (Instituto) OR Hub OR Lab OR Aceleradora OR Incubadora OR Inovação aberta (Aberta) OR startup*	P&D OR Pesquisa OR Desenvolvimento
ISO 14001	Nível superior OR universidade OR instituto
“.com” OR “.br”	Aplicativo OR App
Chat OR Atendimento digital OR Whatsapp OR atendimento ao cliente	NPS OR Net Promoter Score OR Satisfação
Exportação OR Internacionalização	Stakeholder OR Partes interessadas.

**Fonte:** Elaboração própria

Portanto, os itens em verde representam palavras-chave essenciais para a validação da mensuração do fenômeno. O prefixo inov\* foi importante tanto para identificar o número bruto de referências nos relatórios anuais quanto para analisar melhor todos os demais itens da escala. Inovação e gestão da inovação são também conceitos fundamentais no Manual de Oslo e na ISO 56002. A palavra-chave "marca" foi inserida para representar uma forma de propriedade intelectual registrável que sintetiza o resultado dos ativos intangíveis para fins de avaliação das organizações.

### Administração dos itens para desenvolver a escala

Neste passo, após uma avaliação criteriosa, decidimos quais itens seriam incluídos na composição da escala. Para garantir que a escala capture dados sobre diversos aspectos do construto (comunicação sobre inovação), mantivemos todos os indicadores definidos no item 2.2.5.

### Avaliação dos Itens

A adesão aos itens definidos é evidenciada desde sua origem, isto é, na NBR ISO 56002 e nos indicadores do GII, conforme explorado na validação do conteúdo pelos especialistas (2.2.4).

### Otimizar o tamanho da escala

Após avaliar os itens apresentados na seção 5.2.5, todos foram mantidos com o objetivo de ampliar os aspectos mensuráveis do fenômeno e, assim, aumentar a confiabilidade da escala multi-itens. Além disso, a quantidade de itens mostrou-se adequada para segmentar os níveis de comunicação sobre inovação na escala, conforme a pontuação obtida pelas companhias no pré-teste.

### Pré-teste

O último passo para o desenvolvimento de uma escala é aplicá-la a uma amostra reduzida do universo total. Conforme já mencionado, para a coleta de dados utilizou-se uma tabela em formato de checklist, contendo as palavras-chave que definem os itens da escala. Assim, foram identificados os aspectos positivos e negativos na aplicação da escala, a fim de



realizar os ajustes finais antes de sua efetiva implementação no mercado. O período de análise ocorreu de 01 a 30 de dezembro de 2022, e foram considerados os últimos Relatórios Anuais divulgados pelas companhias. A pontuação será atribuída ou considerada ausente com base na verificação das palavras-chave que compõem cada item, utilizando ferramentas de pesquisa em documentos PDF no Microsoft Edge. A planilha de checklist com os resultados obtidos na coleta será apresentada na Análise de Resultados e disponibilizada como apêndice desta pesquisa.

### Método estatístico de análise

Uma matriz de correlação exibe o grau de correlação dentro de um conjunto de variáveis. Existe correlação entre duas variáveis quando uma está relacionada com a outra de alguma forma. Segundo o dicionário Aurélio, correlação significa relação mútua entre dois termos. Correlacionar, portanto, significa estabelecer uma relação. Os métodos de correlação são utilizados para estudar o comportamento conjunto de duas variáveis quantitativas, permitindo observar, inclusive visualmente, se existe correlação entre elas.

### Coefficiente de correlação linear (r):

O coeficiente de correlação linear é uma medida numérica que indica a força da relação entre duas variáveis representando dados quantitativos. Esse coeficiente mede a intensidade da relação linear entre os valores quantitativos, que são emparelhados nas colunas  $x$  e  $y$ , de acordo com os dados da amostra. O coeficiente de correlação é adequado para análise de relações lineares, nas quais os pontos no gráfico ( $x$ ,  $y$ ) demonstram uma relação direta e se alinham aproximadamente em um padrão linear. A correlação é determinada com base nos dados amostrais e pode indicar uma correlação positiva, negativa ou espúria entre as variáveis, conforme descrito na figura a seguir:

**Figura 5**

*TIPOS DE CORRELAÇÃO LINEAR*

Correlação Linear	
Correlação positiva	Quando uma das variáveis aumenta e a outra, em média, também aumenta.
Correlação negativa	Quando uma das variáveis “cresce” e a outra, em média, “decrece”
Correlação espúria	Quando as variáveis são independentes, não influem no desempenho uma da outra

Fonte: Elaboração própria

Portanto, foram utilizados dados amostrais emparelhados (dados bivariados) para estimar o valor do coeficiente e analisar a existência de relação entre duas variáveis: Comunicação sobre inovação e volume de negócios das empresas da amostra.

### Coefficiente de Correlação de Pearson:

No que diz respeito à correlação linear, o método mais conhecido para o cálculo é o coeficiente de correlação de Pearson. Mais do que apenas descrever uma relação entre variáveis, a utilização de um coeficiente de correlação permite quantificar a força da relação entre elas. O coeficiente de Pearson é representado pela letra "r" e varia de -1 a 1. O "r" de Pearson, portanto, mede a correlação linear, seja ela positiva, negativa ou inexistente entre duas variáveis, conforme a figura que segue:



**Figura 6**

*RESULTADOS POSSÍVEIS PARA O TESTE DE CORRELAÇÃO (COEFICIENTE DE PEARSON)*

Correlação Linear – O coeficiente de Pearson	
$0 < r < 1$	Correlação positiva entre as duas variáveis
$-1 < r < 0$	Correlação negativa entre as duas variáveis: se uma aumenta, a outra sempre diminui.
$r = 0$	Isso significa que as duas variáveis não têm uma dependência linear entre si. No entanto, pode haver outros tipos de dependência que sejam não lineares.

Fonte: Elaboração própria

Adotando um padrão equânime, o coeficiente de correlação situado entre 0 e 0,3 deve ser considerado fraco; de 0,3 a 0,8 deve ser considerado moderado; e acima de 0,8 deve ser considerado forte, tanto para valores negativos quanto positivos.

### Cálculo de correlação linear no Excel

O Excel possui uma ampla variedade de funções estatísticas. Entre elas, é possível calcular com facilidade o coeficiente de correlação de Pearson utilizando a fórmula "`=CORREL(matriz1;matriz2)`", onde as matrizes 1 e 2 representam os dados das variáveis que se deseja correlacionar (x e y). Também é possível realizar essa tarefa sem o conhecimento das fórmulas do Excel, conforme demonstrado na figura a seguir:

**Figura 7**

*PROCEDIMENTO PARA CALCULAR A MATRIZ DE CORRELAÇÃO NO EXCEL*

Procedimento para cálculo da matriz de correlação no Excel	
1.	Seleção dos dados: cobrir todas as células das colunas que contenham os dados a serem analisados.
2.	Abrir a aba "Dados" e clicar em "Analisar dados". Essa rotina irá abrir uma caixa de seleção com várias técnicas de análise estatísticas. Basta selecionar "Correlação" e outra caixa de seleção aparecerá.
3.	Opções de plotagem do resultado: Ao selecionar a opção de plotagem, uma matriz de correlação será aberta em outra aba do arquivo.

Fonte: Elaboração própria

Vale frisar que o foco desta pesquisa são os conceitos e não os cálculos aritméticos. A presente pesquisa limita-se à análise de correlação linear entre os dados emparelhados. Entretanto, a análise de correlação pode ir muito além do pré-teste realizado no Excel para verificação da correlação linear. A análise de matriz de correlação pode explorar várias técnicas estatísticas, como análise fatorial exploratória e confirmatória. As técnicas de análise fatorial também permitem representar melhor a relação de correlação por meio de uma equação de regressão. Por sua vez, as equações de regressão podem evoluir para realizar previsões, sempre dentro dos limites dos dados amostrais.

### Análise de resultados

O capítulo anterior apresentou os procedimentos metodológicos da pesquisa, incluindo o percurso para atingir o objetivo do estudo – definir uma escala sobre comunicação da inovação e realizar um pré-teste de correlação com o volume de negócios das companhias da amostra. Neste capítulo, são apresentadas as análises dos resultados da metodologia proposta. Os valores de correlação foram classificados como fracos, moderados ou fortes, conforme a Figura 7 apresentada anteriormente.



### Análise descritiva

Apresentadas as variáveis da pesquisa, o objetivo da análise descritiva é identificar a composição da amostra em relação às variáveis que podem influenciar a avaliação das variáveis manifestas. Embora a análise descritiva não fosse o foco principal desta pesquisa, ela colabora para oferecer uma visão preliminar do construto investigado e, assim, levantar questões a serem mais profundamente exploradas em estudos futuros. Vale destacar que a seleção das companhias foi realizada utilizando a carteira do Índice Bovespa do dia 15/11/2022, seguindo os critérios de representatividade maior ou igual a 1% no Índice e pertencimento à segmentação de listagem Novo Mercado. Nesse contexto, observou-se que, apesar da alta representatividade no Ibovespa, nove companhias foram excluídas da amostra por não pertencerem à segmentação de listagem Novo Mercado. Por outro lado, 46 companhias, apesar de pertencerem a essa segmentação, foram excluídas por não representarem ao menos 1% do IBOVESPA. Apesar de excluídas do pré-teste, conforme já mencionado na metodologia de construção da escala, o Índice Bovespa B3 é composto por uma carteira teórica de ativos que é reavaliada a cada quatro meses. Isso possibilita que novas companhias adiram à segmentação Novo Mercado de governança corporativa e que outras já participantes possam atingir mais de 1% de representatividade no Índice. Assim, a reaplicação periódica da escala permitirá a atualização contínua das companhias que compõem a amostra, a pontuação de cada companhia nos itens da escala e seus respectivos níveis de comunicação sobre inovação. Das 15 companhias que compuseram a amostra do pré-teste, realizou-se a mensuração individual da pontuação nos itens da escala, possibilitando o ranqueamento dessas empresas por nível de comunicação sobre inovação. Além disso, foi possível identificar a quantidade de empresas com divulgação fraca de informações sobre inovação e aquelas que se destacam nessa capacidade. Também foram obtidos *insights* para uma melhor compreensão do risco e retorno dos esforços empresariais em comunicação sobre atividades e produtos inovadores.

### Resultado do pré-teste

Após a realização do pré-teste, as companhias obtiveram as pontuações que são sumariamente apresentadas na figura abaixo e detalhadas no Anexo I desta pesquisa:

**Figura 8**

*CLASSIFICAÇÃO QUANTO AO NÍVEL DE COMUNICAÇÃO DA INOVAÇÃO POR COMPANHIA DA AMOSTRA, CONFORME A ESCALA DESENVOLVIDA.*

ADERÊNCIA GERAL DAS COMPANHIAS SOBRE OS ITENS DA ESCALA		
Companhia	Nº de Itens	Nível de comunicação
BCO DO BRASIL	12	Moderado
B3	10	Moderado
COSAN	10	Moderado
EQUATORIAL	13	Forte
HAPVIDA	10	Moderado
JBS	14	Forte
LOCALIZA	10	Moderado
LOJAS RENNER	11	Moderado
PETRORIO	9	Moderado
RAIADROGASIL	12	Moderado
REDE D OR	12	Moderado
RUMO S.A.	11	Moderado
SUZANO S.A.	12	Moderado
VALE	12	Moderado
WEG	12	Moderado

Fonte: Elaboração própria

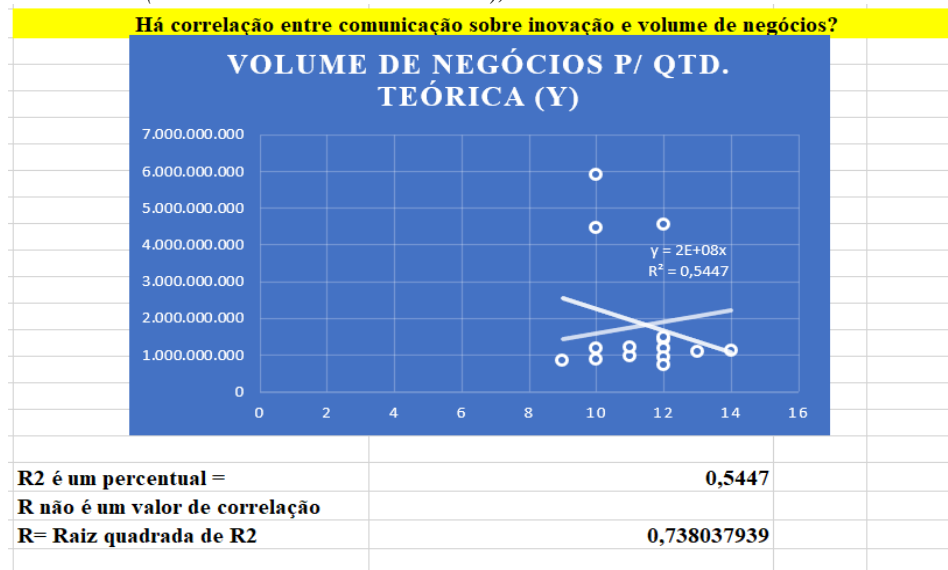


Apenas as companhias JBS e Equatorial apresentaram um nível forte de comunicação sobre inovação, com destaque para a JBS, que obteve a maior pontuação com 14 correspondências aos itens da escala. A PRIO (antiga Petro Rio), devido à indisponibilidade do relatório anual, foi a companhia que apresentou a menor aderência à escala, com referências a apenas 9 dos 16 itens. Apesar disso, a PRIO, assim como as demais companhias da amostra, apresentou um nível de comunicação sobre inovação no mínimo moderado, conforme a pontuação obtida nos itens da escala construída. A dificuldade em acessar os relatórios anuais da PRIO levou a uma busca intensiva no site de Relações com Investidores e no Google, sem sucesso, o que prejudicou a análise da aderência da PRIO aos itens da escala. Para contornar isso, utilizou-se o Formulário de Referência de 2022 da companhia enviado à CVM. É importante notar que as demais companhias da amostra não enfrentaram essa dificuldade de acesso aos relatórios anuais. Mesmo com a análise prejudicada sobre a PRIO, é relevante considerar o resultado como um alerta para a companhia sobre a importância da disponibilização de informações básicas diante da competitividade de mercado atual. Vale destacar também que a companhia foi uma das poucas que demonstrou aderência ao item de exportação, indicando que realiza exportações com marca própria. A pesquisa utilizando o prefixo “inov\*” foi útil para verificar os demais itens da escala, aumentando a percepção sobre o fenômeno objeto da mensuração. Na análise individual, todas as companhias da amostra mencionaram os itens “inovação”, “marca”, “portfólio”, “ambiente de inovação”, “ensino superior” e “stakeholder”. O Relatório do Banco do Brasil teve o maior número de menções ao prefixo “inov\*”, com 92 ocorrências. O Formulário de Referência da PRIO foi o que menos mencionou o termo, com apenas 3. A maioria das referências a ambientes de inovação mencionou laboratórios e organizações de ensino superior, mas os relatórios também citaram a participação das companhias em *hubs*, *labs*, *ICTs*, aceleradoras, incubadoras, startups e atividades de inovação aberta, com destaque para o Banco do Brasil, JBS, Localiza, Lojas Renner, Raia Drogasil, Rumo, Suzano, Vale e WEG, que apresentaram mais de uma referência. Além disso, a B3 criou um Hub focado em educação, a JBS inaugurou o Hub de Inovação Seara, a Localiza e a Suzano desenvolveram seus próprios Institutos e *Labs* de pesquisa. A Cosan investiu em pelo menos 3 *startups*, enquanto as Lojas Renner adquiriram a startup MSG Lab e criaram seu próprio instituto de pesquisa. A Rumo colabora com startups no Projeto Agrotech em parceria com o Senai-PR. A Vale possui seu próprio hub e lab de inovação, além de desenvolver atividades em parceria com aceleradoras e startups para inovação aberta. A WEG também mencionou seus laboratórios e atividades de inovação aberta. A Equatorial gera receita de projetos de P&D e viabiliza times de inovação por meio de ICT. Ademais, o Banco do Brasil, a B3, a Cosan, a Equatorial, a Localiza, as Lojas Renner, a Raia Drogasil, a Rede D’Or e a Vale possuem suas próprias instituições de ensino superior. As demais companhias realizam atividades em conjunto com universidades e outras instituições de ensino superior externas. Foi verificada uma seção específica para a gestão do engajamento de stakeholders nos relatórios anuais de todas as companhias da amostra. O Formulário de Referência da CVM utilizado para aferir os dados da PRIO também apresenta uma seção específica sobre a gestão de partes interessadas. A JBS menciona diretamente a gestão da comunicação com stakeholders, conforme referido pela ISO 56002. A Equatorial integrou as atividades de engajamento dos stakeholders à sua estratégia de disclosure. Além do engajamento de stakeholders, o relatório da Raia Drogasil trata diretamente sobre o valor adicionado por stakeholder. O Relatório da WEG apresenta uma lista de stakeholders identificados e selecionados, além de discutir a abordagem para o relacionamento com cada um desses grupos de partes interessadas. Todas as companhias, exceto a WEG, apresentaram domínios de alta qualidade para seus endereços eletrônicos oficiais. O domínio da WEG é “.net” e não identifica o país sede da companhia. As companhias Cosan, PRIO, Vale e WEG não ofereceram canais



de atendimento direto ao público. As companhias Banco do Brasil, B3, Equatorial, Hapvida, JBS, Localiza, Lojas Renner, Raia Drogasil, Rede D’or, Rumo S.A e Suzano disponibilizaram canais de atendimento digital direto com as partes interessadas. Apenas as companhias PRIO e Suzano não mencionaram qualquer pesquisa de satisfação. Realizaram pesquisa de satisfação no modelo Net Promoter Score (NPS) as companhias Banco do Brasil, B3, JBS, Localiza, Lojas Renner, Raia Drogasil, Rede D’or e Rumo S.A. O item P&D foi verificado em 10 das companhias da amostra. No entanto, não mencionaram nenhuma referência direta a pesquisa e desenvolvimento as companhias B3, COSAN, Hapvida, Localiza e Rumo S.A. Apenas 6 das 15 companhias demonstraram possuir certificação ISO 14001: Banco do Brasil, Equatorial, JBS, Raia Drogasil, Suzano e WEG. As companhias B3, Cosan, Hapvida, Localiza, Lojas Renner, PRIO, Rede D’or, Rumo S.A e Vale não mencionaram nenhuma referência ISO 14001, apesar de terem se referido a outras certificações da International Organization for Standardization. A Vale foi destacada negativamente devido aos riscos ambientais serem um dos principais pontos de atenção em suas atividades. As companhias Cosan, JBS, PRIO, Rumo S.A, Suzano, Vale e WEG mencionaram referências diretas quanto à exportação de produtos ou serviços com marca própria. A PRIO foi a única companhia que não apresentou nenhuma informação sobre a disponibilidade de um aplicativo (app) próprio para seus usuários. Nenhuma das companhias da amostra mencionou a gestão da inovação em seu relatório anual. Apenas as companhias Equatorial, JBS, Vale e WEG apresentaram estratégias específicas sobre inovação, com destaques positivos para a Vale sobre o tema de inovação aberta e para a WEG, que definiu o foco em inovação como parte da estratégia geral da companhia. Apenas a Rede D’or mencionou diretamente uma política de estímulo à inovação. Assim, é importante frisar que os itens de menor referência e, portanto, de menor pontuação das companhias da amostra foram, respectivamente, estratégia, política e gestão da inovação. A análise de correlação linear entre os itens da escala para mensuração do construto segundo o coeficiente “r” de Pearson foi realizada utilizando a ferramenta Excel. Foram tabulados os dados referentes à pontuação das companhias na escala de comunicação sobre inovação e o volume de negócios por quantidade teórica de participação no Índice Bovespa. O resultado foi positivo, embora moderado – aproximadamente 0,73, conforme as figuras que seguem:

**Figura 9**  
 CÁLCULO NO EXCEL DA CORRELAÇÃO ENTRE COMUNICAÇÃO SOBRE INOVAÇÃO E VOLUME DE NEGÓCIOS (COEFICIENTE DE PEARSON), COM BASE NOS DADOS DAS EMPRESAS DA AMOSTRA



Fonte: Elaboração própria

**Figura 10**

*NÍVEIS DE CORRELAÇÃO UTILIZADOS PARA CLASSIFICAÇÃO DOS RESULTADOS DO PRÉ-TESTE*

Desempenho (+ ou -)	Nível de correlação linear
Entre 0 e 0,3	Fraco
Entre 0,3 e 0,8	Moderado
Entre 0,8 e 1	Forte

Fonte: Elaboração própria

**Figura 11**

*DADOS E RESULTADOS DO PRÉ-TESTE DE CORRELAÇÃO*

CORRELAÇÃO ENTRE VARIÁVEIS		
Companhia	Pontuação Escala Comunicação sobre Inovação	Volume de negócios (IBOVESPA)
BCO DO BRASIL	12	2,387
B3	10	3,512
COSAN	10	1,003
EQUATORIAL	13	1,486
HAPVIDA	10	1,325
JBS	14	1,492
LOCALIZA	10	2,72
LOJAS RENNER	11	1,126
PETRORIO	9	1,496
RAIADROGASIL	12	1,318
REDE D OR	12	1,377
RUMO S.A.	11	1,148
SUZANO S.A.	11	2,003
VALE	12	17,702
WEG	12	2,803
Correlação		<b>0,738037939</b>
		Linear positiva moderada

Fonte: Elaboração própria

## Conclusão

As teorias do *stakeholder*, da legitimidade e da utilidade da informação confirmam a premissa de que a comunicação sobre atividades de inovação é essencial para a sustentabilidade das organizações. O Manual de Oslo, o *Global Innovation Index* (GII) e a ISO 56002 permitem a evolução da linha de pesquisa sobre comunicação da inovação não apenas do ponto de vista teórico, mas também de forma aplicada ao mercado. Os 9 (nove) passos de DeVellis (2012) contribuíram de forma decisiva para a construção de uma escala a ser utilizada como ferramenta de mensuração desse fenômeno. A construção da escala permitiu a criação de uma nova ferramenta para identificar organizações mais inovadoras em um determinado ecossistema, sem se limitar apenas a esse contexto. Portanto, a pesquisa avançou para uma fase de experimentação empírica e o resultado do pré-teste permitiu inferir a existência de uma correlação positiva entre a comunicação sobre inovação e o volume de negócios das companhias da amostra. Desse modo, foram alcançados os objetivos específicos desta pesquisa: tanto a construção da ferramenta quanto a análise da correlação proposta.

Em outro ponto, a divulgação de informações sobre inovação não contribui apenas para a evidenciação de desempenho, mas também para a transparência no relacionamento da companhia com seus colaboradores, consumidores e investidores. A transparência sobre inovação ajuda os investidores a compreenderem melhor os riscos e o potencial de retornos futuros da companhia. Assim, a pesquisa também permitiu um avanço no que tange às ferramentas de informação para proteção dos direitos civis, notadamente do consumidor e da



economia popular. A título de exemplo, a companhia Lojas Americanas compõe a carteira teórica do Índice Bovespa desde 15/11/2022 e faz parte da segmentação de listagem Novo Mercado. Entretanto, não foi incluída nas companhias da amostra por não representar ao menos 1% do volume de negócios do Índice. Em 11/01/2023, as Lojas Americanas divulgaram ter encontrado "inconsistências contábeis" em seu balanço na ordem de R\$20 bilhões (vinte bilhões de reais), e requereram recuperação judicial no valor de R\$43 bilhões (quarenta e três bilhões de reais) apenas oito dias depois, em 19/01/2023. A revelação afetou não apenas grandes bancos como Bradesco, Santander, Itaú, Safra e BTG Pactual, mas também milhares de empregados e acionistas. O rombo financeiro tem ainda o potencial de afetar todos os brasileiros e residentes no país, por meio de desonerações de ordem tributária, além da concessão de subvenções diretas e indiretas por parte da administração pública federal, estadual e municipal. Portanto, este é um exemplo atual de assimetria informacional que facilita a ocorrência de danos ao direito de propriedade, à proteção ao orçamento público e à economia popular.

Por fim, vale registrar que ao longo desta pesquisa alguns temas se destacaram, como os impactos sociais e empresariais das companhias no uso de inteligência artificial. Inclusive, considerou-se a expansão do escopo do referencial teórico para incluir um item sobre o tema na escala. No entanto, a ideia não foi levada adiante devido ao prazo exíguo destinado à conclusão desta pesquisa. Porém, é motivo de celebração o quanto o avanço da tecnologia vem acelerando a produtividade e a geração de valor de forma geral. O ChatGPT é o exemplo mais relevante do momento. Esta tecnologia, criada pela empresa OpenAI, tem o potencial de transformar a realização de pesquisas de maneira significativa. A tecnologia e a própria OpenAI foram posteriormente adquiridas pela Microsoft Corporation – uma empresa estadunidense de tecnologia que desenvolve atividades de inovação tanto internas quanto externas, monitora concorrentes e o mercado de forma geral, e adquire novos ativos e *know-how* por meio de fusões e aquisições.

### **Limitações e restrições da pesquisa**

Conforme o referencial teórico apresentado, a construção de indicadores e outras ferramentas é de suma importância para o desenvolvimento da cultura e para a elaboração de políticas de inovação. Entretanto, esta pesquisa está naturalmente sujeita a limitações de ordem técnica e pela delimitação do escopo e dos dados examinados, mas representa um avanço para enfrentar os desafios teóricos e práticos na geração e captura de valor por meio da inovação. A escala desenvolvida é replicável a outros segmentos de empresas e tem o potencial para contribuir na formação de um índice de inovação focado na economia brasileira. Estratégias corporativas, fontes de informação para inovação e obstáculos à inovação são áreas-chave para futuros estudos sobre o tema. Espera-se que, com estímulos sucessivos, as organizações brasileiras se conscientizem da importância do desenvolvimento e divulgação de suas atividades de inovação, inclusive para o posicionamento da economia doméstica no cenário internacional. Vale destacar que o presente estudo se concentra nas ferramentas de divulgação voluntária das informações sobre inovação. Outros estudos devem abordar as ferramentas regulatórias coercitivas como forma de aumentar a compreensão sobre o tema. A relevância do assunto aumenta a partir do reconhecimento de que diversos mercados já estão habituados com ativos financeiros baseados em indicadores de inovação e no ranqueamento de empresas com base nesse critério, entretanto, nenhum focando na economia doméstica brasileira.



## Referências

- Alegre, J., Lapiedra, R., & Chiva, R. (2006). A measurement scale for product innovation performance. *European Journal of Innovation Management*, 9(4), 333-346.
- Barboza, B. M. L. (2021). *Sistema de gestão da inovação – ISO 56002: Proposta de framework que evidencia o processo de transferência de tecnologia*. UTPR. Ponta Grossa/PR, Brasil.
- Barney, J. B. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99-120.
- Breznik, L., & Hisrich, R. D. (2014). Dynamic capabilities vs. innovation capability: Are they related? *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 21(3), 368-384. <https://doi.org/10.1108/JSBED-02-2014-0018>
- Cavalcante, G. S. M. (2021). *Desenvolvimento e cultura de inovação nas micro e pequenas empresas – MPE's a partir dos princípios norteadores da ISO 56002*. PROFNIT/UnB. Brasília, Brasil.
- Chang, L. C. (2003). An examination of cross-cultural negotiation: Using Hofstede framework. *Journal of American Academy of Business*, 2(2), 567-571.
- D'Amário, E. Q. (2018). *Inovação social: Uma proposta de escala para a sua mensuração* (Tese de Doutorado). Universidade de São Paulo.
- Deegan, C., Rankin, M., & Tobin, J. (2002). An examination of the corporate social and environmental disclosures of BHP from 1983-1997: A test of legitimacy theory. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 15(3), 312-343.
- DeVellis, R. F. (2012). *Scale development: Theory and applications* (3<sup>a</sup> ed.). Sage Publication.
- Donaldson, T., & Preston, L. (1995). The stakeholder theory of the corporation: Concepts, evidence and implications. *Academy of Management Review*, 20(1), 85-91.
- Dutra, F., & Almeida, F. (2018). Elementos para estímulo da cultura de inovação: Mapeamento das diretrizes adotadas por empresas de destaque brasileiras. *Revista Brasileira de Gestão e Inovação – Brazilian Journal of Management & Innovation*, 5(3), Maio/Agosto.
- Feng, G., & Li, J. Q. (2003). Disclosure of innovation activities by high-technology firms. *Asia-Pacific Journal of Accounting & Economics*, 10(2), 143-172.
- Freeman, R. E. (2010). *Strategic management: A stakeholder approach*. Cambridge, UK.
- Financiadora de Estudos e Projetos – FINEP. (2004). *Manual de Oslo: Proposta de diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação tecnológica*. Copyright OCDE, 1997.
- Garcia, R., & Calantone, R. (2002). A critical look at technological innovation typology and innovativeness terminology: A literature review. *Journal of Product Innovation Management*, 19(2), 110-132.



- Gray, R., Owen, D., & Adams, C. (1996). *Accounting & accountability: Changes and challenges in corporate social and environmental reporting*. Prentice Hall Europe.
- Hair, J., et al. (2005). *Fundamentos de métodos de pesquisa em administração*. Bookman Companhia Ed.
- Hannachi, Y. (2015). Development and validation of a measure for product innovation performance: The PIP scale. *Journal of Business Studies Quarterly*, 6. Yvelines, France.
- Helfat, C. E., & Peteraf, M. A. (2009). Understanding dynamic capabilities: Progress along a developmental path. *Strategic Organization*, 7(1), 91-102.
- Hinkin, T. R. (1998). A brief tutorial on the development of measures for use in survey questionnaires. *Organizational Research Methods*, 1(1), 104-121.
- Hyland, J., & Karlsson, M. (2021). Towards a management system standard for innovation. *Journal of Innovation Management*, 9(1), XI-XIX.
- Idris, M.-C., & Durmusoglu, A. (2021). Innovation management systems and standards: A systematic literature review and guidance for future research. *Sustainability*, 13(8151). <https://doi.org/10.3390/su13158151>
- Julienti, L., Bakar, A., & Ahmad, H. (2010). Assessing the relationship between firm resources and product innovation performance. *Business Process Management Journal*, 16(3), 420-435.
- Lopes, I. T. (2014). *Performance and innovation insights: Empirical evidence from Portuguese and Spanish listed companies*. Belfast, Ireland.
- Luce, R. D. (1986). Uniqueness and homogeneity of ordered relational structures. *Journal of Mathematical Psychology*, 30(4), 391-415.
- Morel, L., & Claire, J. (2021). *Innovation management: A new serious game aligned with ISO 56002:2019 - Innovation management system*. 23rd International Conference on Engineering and Product Design Education. Herning, Denmark.
- Manthey, N. B., Verdinelli, M. A., Rossetto, C. R., & Carvalho, C. E. (2016). Desempenho da inovação de produto: Teste de uma escala para aplicação em PME's. *Revista Ibero-Americana de Estratégia - RIAE*, 15(4), Outubro/Dezembro.
- NBRISO 56002:2020. (2020). *Gestão da inovação – Fundamentos e vocabulário*. ABNT. ISBN 978-85-07-08782-3.
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2018). *Manual de Oslo: Guidelines for collecting and interpreting innovation* (4<sup>a</sup> ed.).
- Raiphea, Y. P. (2015). Variable: Classification, measurement and importance in social science research. *Journal of Business Management & Social Sciences Research (JBM&SSR)*, 4(6), 2319-5614.





- Ribeiro, A. M. (2009). *Comunicação ambiental: Uma investigação transnacional dos reflexos de diferentes marcos regulatórios sobre as práticas de comunicação ambiental das empresas do setor de petróleo e gás natural* (Tese de Doutorado). UFSC, Brasil.
- Scozzi, B., Garavelli, C., & Crowston, K. (2005). Methods for modeling and supporting innovation processes in SMEs. *European Journal of Innovation Management*, 8(1), 120-137.
- Schumpeter, J. A. (1982). *Teoria do desenvolvimento econômico: Uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico* (M. S. Possas, Trad.). Abril Cultural.
- Silva, S. B. (2021). Improving the firm innovation capacity through the adoption of standardized innovation management systems: A comparative analysis of the ISO 56002:2019 with the literature on firm innovation capacity. *International Journal of Innovation - IJI*. São Paulo.
- World Intellectual Property Organization – WIPO. (2020). *Global Innovation Index 2020*.
- World Intellectual Property Organization – WIPO. (2021). *Global Innovation Index 2021*.