

## Empresas com base tecnológica: uma análise bibliométrica na base Web of Science nos últimos 5 anos

DOI: 10.31994/rvs.v15i2.1003

Tatiana Dornelas de Oliveira Mendes<sup>1</sup>

André Rocha de Souza<sup>2</sup>

Estevão Rocha Barreto<sup>3</sup>

Marllon Filgueiras Agripino<sup>4</sup>

### RESUMO

Este artigo teve como objetivo realizar uma análise bibliométrica na base *Web of Science* para investigar o que vem sendo publicado sobre empresas com base tecnológica nos últimos 5 anos. Essas empresas, incluindo *startups*, enfrentam desafios devido à natureza dinâmica e disruptiva do ambiente no qual atuam. Nesse contexto, estratégias de gestão eficazes são cruciais para garantir o crescimento, sustentabilidade e inovação. Foram examinados 139 artigos científicos publicados na *Web of Science* para identificar padrões, tendências e lacunas na literatura relacionada à gestão de empresas com foco em tecnologia. A pesquisa buscou analisar o que vem sendo publicado sobre o tema para contribuir com um panorama das estratégias de gestão específicas para esse tipo de organização. Esta pesquisa bibliométrica revela as principais estratégias de gestão adotadas por empresas com

---

<sup>1</sup> Doutora em Administração. Professora do Ensino Superior e Orientadora do Projeto de Iniciação Científica e do Grupo de Pesquisa Organizações em Foco no Instituto Vianna Junior. E-mail: <dornelas.tatiana@gmail.com>. ORCID: <<https://orcid.org/0000-0001-7592-8581>>.

<sup>2</sup> Acadêmico(a) do curso de Administração do Instituto Vianna Junior. E-mail: <[andre.souza@viannasempre.com.br](mailto:andre.souza@viannasempre.com.br)>. ORCID: <<https://orcid.org/0009-0001-0037-3726>>.

<sup>3</sup> Acadêmico(a) do curso de Administração do Instituto Vianna Junior. E-mail: <[estevaorochab@gmail.com](mailto:estevaorochab@gmail.com)>. ORCID: <<https://orcid.org/0009-0003-4279-4232>>.

<sup>4</sup> Acadêmico(a) do curso de Administração do Instituto Vianna Junior. E-mail: <[marllonfilgueiras@gmail.com](mailto:marllonfilgueiras@gmail.com)>. ORCID: <<https://orcid.org/0009-0005-5988-7181>>.

base tecnológica, destacando abordagens ágeis, inovadoras e as lacunas para futuras investigações.

**PALAVRAS-CHAVE: EMPRESAS COM BASE TECNOLÓGICA. GESTÃO DE STARTUPS. ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA.**

## INTRODUÇÃO

As empresas com base tecnológica, incluindo *startups*, enfrentam desafios únicos devido à natureza dinâmica e disruptiva do ambiente em que operam. Nesse contexto, as estratégias de gestão desempenham um papel fundamental para garantir o crescimento, a sustentabilidade e a inovação dessas organizações. O presente estudo propõe uma análise teórica das estratégias de gestão específicas para empresas com base tecnológica.

O objetivo geral desta pesquisa foi realizar uma análise do que vem sendo publicado na literatura sobre as empresas com base tecnológica nos últimos 5 anos. Para tanto, foi realizada uma análise bibliométrica na base de dados *Web of Science* com o intuito de investigar as estratégias de gestão adotadas por esse tipo de empresa. A gestão eficaz é crucial para o sucesso dessas organizações, dada a natureza dinâmica e competitiva do setor tecnológico. Utilizando uma abordagem sistemática, será examinada uma amostra de artigos científicos publicados na *Web of Science*, buscando identificar padrões, tendências e lacunas na literatura relacionada à gestão de empresas com foco em tecnologia.

Os resultados da análise bibliométrica apresentam informações sobre as estratégias preferenciais adotadas por empresas com base tecnológica, destacando práticas de gestão inovadoras, adaptação ágil e colaborações estratégicas como elementos-chave. Além disso, a pesquisa abordou a evolução temporal dessas estratégias, proporcionando uma compreensão aprofundada das mudanças no cenário de gestão ao longo do tempo.

A análise bibliométrica também evidencia áreas de pesquisa emergentes e lacunas que merecem atenção adicional, oferecendo direções para futuras investigações no campo da gestão de empresas com base tecnológica. Este estudo contribui para a compreensão contínua das práticas gerenciais eficazes em um ambiente empresarial impulsionado pela inovação e tecnologia, fornecendo informações para líderes empresariais, acadêmicos e profissionais do setor.

O primeiro item deste trabalho estabelece o contexto e a importância da gestão eficaz para empresas com base tecnológica, apresentando o objetivo geral da pesquisa e a abordagem metodológica utilizada. O segundo concentra-se em uma revisão abrangente da literatura existente sobre estratégias de gestão adotadas por empresas com base tecnológica. No terceiro item, é detalhada a metodologia utilizada para realizar a análise bibliométrica na base *Web of Science*. O quarto apresenta os resultados da análise bibliométrica, destacando os padrões identificados, as tendências ao longo do tempo e as lacunas na literatura. Por fim, o quinto item traz as considerações finais, sintetizando as principais descobertas, destacando contribuições e fornecendo orientações para futuras pesquisas.

## **1 REFERENCIAL TEÓRICO**

O referencial teórico desta pesquisa abrange uma variedade de modelos e teorias que orientam as práticas gerenciais nas organizações, com foco especial nas empresas de base tecnológica.

### **1.1 Modelos de gestão**

O Modelo Clássico de Gestão foi desenvolvido a partir dos princípios estabelecidos por Frederick Taylor e Henri Fayol. Este modelo é caracterizado pela ênfase na eficiência organizacional por meio da divisão do trabalho, onde as tarefas são fragmentadas em partes menores para aumentar a produtividade. Além disso, o

modelo destaca a importância de uma hierarquia bem definida, em que cada funcionário desempenha um papel específico e responde a um supervisor. Esses princípios ajudaram a estabelecer estruturas organizacionais sólidas e ainda exercem influência significativa nas práticas de gestão contemporâneas (Maximiano, 2017).

O Modelo Contingencial parte da ideia de que não existe uma única abordagem de gestão que seja adequada para todas as organizações. Este modelo foi influenciado por teóricos como Joan Woodward e Paul Lawrence, que argumentam que as práticas de gestão devem ser adaptadas às circunstâncias específicas de cada ambiente organizacional. Isso significa que fatores como o tamanho da organização, o ambiente externo e a tecnologia disponível precisam ser considerados nas decisões gerenciais, promovendo uma gestão mais flexível e adaptativa (Lawrence; Lorsch, 1973).

O Modelo de Gestão Participativa foca na promoção da comunicação aberta e na colaboração entre líderes e equipes. Este modelo incentiva a participação ativa dos funcionários nas decisões organizacionais, o que pode resultar em maior engajamento, melhoria do moral da equipe e estímulo à inovação. Ao permitir que os funcionários se envolvam nos processos decisórios, a organização pode criar um ambiente de trabalho mais inclusivo e motivador, com benefícios tanto para os indivíduos quanto para a organização como um todo (Maximiano, 2017).

O Modelo de Gestão por Processos concentra-se na análise e na melhoria contínua dos fluxos de trabalho dentro da organização. A ênfase está em otimizar processos operacionais para reduzir custos, eliminar desperdícios e garantir que os produtos ou serviços entregues estejam alinhados com as expectativas dos clientes. Este modelo visa tornar a organização mais eficiente e competitiva, garantindo que os recursos sejam utilizados da forma mais eficaz possível (Harry; Champy, 1994).

O Modelo de Gestão Estratégica integra a gestão operacional com o planejamento estratégico da organização. Este modelo envolve a análise do ambiente interno e externo da empresa, por exemplo, por meio da análise SWOT, seguida da formulação e implementação eficaz de estratégias. O objetivo principal é

garantir que todas as atividades da organização estejam alinhadas com seus objetivos de longo prazo, promovendo assim o sucesso sustentado da organização (Porter, 1986).

O Modelo de Gestão da Qualidade Total (TQM) enfatiza a busca constante pela excelência em todas as áreas da organização. O TQM envolve todos os funcionários na melhoria contínua dos produtos, serviços e processos organizacionais, com foco na satisfação do cliente e na eficiência operacional. A implementação deste modelo visa criar uma cultura organizacional onde a qualidade é uma prioridade constante, levando à melhoria contínua e ao aumento da competitividade (Maximiano, 2017).

Finalmente, o Modelo de Gestão Baseada em Evidências (EBM) propõe que as decisões gerenciais sejam fundamentadas em dados concretos e evidências científicas. Em vez de confiar apenas na intuição ou na experiência, os gestores utilizam pesquisas, análises de dados e estudos de caso para tomar decisões mais informadas e eficazes. Essa abordagem promove uma gestão mais objetiva e baseada em fatos, reduzindo o risco de erros e melhorando a eficácia das decisões (Maximiano, 2017).

## **1.2 Estratégias de internacionalização**

O processo de globalização avança rapidamente, impulsionando as organizações a buscarem novas maneiras de se destacar no mercado. A globalização é essencial para o crescimento das empresas, influenciando significativamente os mercados globais. Cavusgil, Knight e Riesenberger (2010, p. 4) definem a globalização de mercados como "a integração econômica e a crescente interdependência de países, que ocorrem em escala mundial". Nesse contexto, muitas empresas optam por estratégias de internacionalização, ampliando seu escopo, buscando reduzir custos, aumentar lucros e conquistar novos mercados (Costa; Santos, 2010). Vale destacar que a internacionalização é um processo

gradual, exigindo atenção dos gestores, e é compreendido como um processo que envolve etapas incrementais a longo prazo (Cavusgil; Knight; Riesenberger, 2010).

A estratégia de internacionalização deve ser cuidadosamente planejada pela organização, sendo vista como uma sequência de análises e escolhas feitas de forma criteriosa pelos gestores. A principal ideia é adaptar a organização ao que ocorre em seu entorno (Barney, 2011). Esse processo tem despertado crescente interesse de organizações e pesquisadores, sendo considerado um tema relevante no contexto global, devido às diversas mudanças na economia mundial. Assim, as atividades internacionais tornaram-se fundamentais para que as organizações busquem crescimento e sobrevivência no mercado (Costa; Santos, 2011; Czinkota; Ronkainen, 2008; Porter, 1999).

Os mercados internacionais oferecem inúmeras oportunidades para empresas ao redor do mundo, representando um vasto campo de atuação para os gestores. Se uma empresa consegue conquistar e fidelizar seus clientes, suas chances de obter vantagem competitiva no mercado aumentam significativamente. O termo internacionalização refere-se ao processo de envolvimento crescente das atividades organizacionais em escala internacional. O grau de internacionalização de uma empresa pode ser medido pela quantidade de atividades transfronteiriças realizadas (Hadrys-Nowak, 2018).

A internacionalização pode ser vista como um fluxo de decisões que envolve aspectos financeiros, custos, tempo, incertezas e modos de entrada no mercado. Hadrys-Nowak (2018) destaca que um aspecto crítico no processo de internacionalização é o comprometimento necessário de recursos em termos de investimentos. As formas de entrada em um ambiente internacional devem ser cuidadosamente planejadas pelos gestores, considerando aspectos como características dos produtos, da empresa e dos consumidores (Anderson; Gatignon, 1986).

Este subcapítulo tem como objetivo apresentar ao leitor um referencial teórico sobre o tema da internacionalização, abordando os principais modelos associados a esse processo. Nos últimos anos, as empresas têm intensificado sua inserção nos

mercados internacionais, principalmente devido às mudanças ambientais, como o aumento da incerteza, o crescimento das organizações, o declínio da manufatura e a concentração e formação de alianças (Otley, 1999). A alta concorrência nos mercados domésticos tem levado muitas empresas a expandirem seus negócios para além das fronteiras nacionais. Os mercados internacionais oferecem diversas oportunidades, e conquistar e fidelizar clientes nesses mercados pode ser um fator crucial para o sucesso.

A globalização aumentou a oferta de produtos e serviços em diversos países, o que exige que as organizações busquem inovação e ofereçam serviços de qualidade aos clientes. Bhagwati (2004, p. 22) define a globalização econômica como "a integração das economias nacionais com a economia internacional por meio do comércio, investimento estrangeiro direto, fluxos de capital, movimentos internacionais de trabalhadores, fluxos de tecnologia e pessoas em geral". Embora a globalização traga diversas oportunidades, as organizações precisam de objetivos claros e estratégias bem definidas para serem bem-sucedidas e obterem vantagem competitiva. A gestão eficaz é essencial, dado que diversos desafios surgem ao longo do processo.

O processo de internacionalização não é um fenômeno recente; suas raízes remontam à Idade Moderna (Costa; Santos, 2011). Contudo, foi no pós-guerra que esse processo se intensificou, incentivando inclusive o aumento de estudos sobre o tema. Para obter sucesso internacional, as organizações devem estar atentas aos desafios que podem surgir, bem como acompanhar as dinâmicas do mercado externo. Dessa forma, os gestores precisam identificar oportunidades e desenvolver estratégias para obter vantagem competitiva em relação aos concorrentes.

A internacionalização pressupõe a transposição de fronteiras para a realização de trocas comerciais. As organizações devem ajustar suas condições internas antes de entrar no mercado internacional, considerando como será implementada a estratégia: por meio de importação, investimento ou exportação (Córdoba; Rodenes; Rueda, 2018). De maneira geral, uma empresa é considerada internacionalizada quando estabelece algum tipo de relacionamento ou contato com

clientes e/ou fornecedores estrangeiros (Dallas Costa, 2004). Portanto, a internacionalização é um processo gradual, composto por etapas incrementais a longo prazo, como a entrada em novos mercados, criação de filiais no exterior ou exportação (Cavusgil; Tamer, et al., 2010).

O conceito de internacionalização pode ser entendido como um processo gradual, com etapas incrementais que levam à fixação de uma empresa em outro país. Segundo Cavusgil et al. (2010), as etapas incluem: foco no mercado doméstico, pré-exportação, envolvimento experimental, envolvimento ativo e comprometimento. O principal motivo que leva uma empresa a iniciar o processo de internacionalização é o viés econômico, devido à possibilidade de redução de custos, aumento dos lucros e conquista de novos mercados (Costa; Santos, 2011). Contudo, a internacionalização pode ser analisada sob diferentes perspectivas: macroeconômica, mesoeconômica e microeconômica.

Maciariello e Kirby (1994) ressaltam a importância da estratégia adotada por uma empresa durante sua atuação internacional, pois ela determina os fatores-chave de sucesso. Na literatura, existem duas principais abordagens sobre o conceito de internacionalização. A primeira, defendida por Dunning (1998) e Vernon (1966), adota uma perspectiva mais econômica, focando nos custos e vantagens da internacionalização. A teoria econômica de Dunning (1988) destaca a importância da localização, propriedade e internalização.

Entre as principais teorias econômicas estão a Teoria do Poder de Mercado (Hymer, 1960), o Ciclo de Vida do Produto (Vernon, 1966), a Teoria da Internalização (Buckley; Casson, 1976) e o Paradigma Eclético (Dunning, 1977; 1988). Por outro lado, a abordagem comportamental, discutida por Johanson e Vahlne (1990), foca na busca por melhores oportunidades de posicionamento no mercado externo e expansão da demanda. Segundo Johanson e Vahlne (2001), a internacionalização deve ser baseada em observações empíricas, e as organizações não devem realizar grandes investimentos de uma só vez, mas sim de forma gradual.

Entre as principais teorias comportamentais estão o Modelo Uppsala (Johanson; Vahlne, 1977), o Empreendedorismo Internacional (McDougall, 1989) e Networks (Johanson; Mattson, 1988). Estudos mais recentes, como os de Ribeiro (2016), abordam teorias que explicam o processo de internacionalização de empresas oriundas de países emergentes, como o Paradigma Linkage, Leverage, Learning (LLL) (Mathews, 1996), Investment Development Path (IDP) (Dunning; Narula, 1996), a Teoria das Vantagens Competitivas (Ramamurti; Singh, 2009) e a Teoria Born Global (Rennie, 1993).

### 1.3 **Startups e empresas de base tecnológica**

Neste subcapítulo, examina-se o ecossistema das *startups* e das empresas de base tecnológica, explorando suas características, os desafios enfrentados e as estratégias adotadas para alcançar o sucesso. As *startups* são destacadas por sua agilidade, capacidade de adaptação e foco em modelos de negócios escaláveis, emergindo em um ambiente altamente dinâmico e inovador, no qual a inovação tecnológica desempenha um papel central no desenvolvimento e crescimento.

De acordo com diversos autores, *startups* diferenciam-se de empresas tradicionais principalmente pela natureza ágil e adaptativa. Elas são criadas com o objetivo de explorar novas ideias e inovações, geralmente em um cenário de alta incerteza e volatilidade (Smith, 2019; Johnson, 2020). Uma das principais características dessas organizações é a busca por um modelo de negócio escalável, capaz de crescer rapidamente sem que os custos aumentem proporcionalmente (Brown *et al.*, 2021). A escalabilidade é essencial para que as *startups* atinjam mercados amplos e diversificados em um curto espaço de tempo.

Além disso, a inovação tecnológica é considerada o coração das *startups* e das empresas de base tecnológica (Davis; Martinez, 2022). Frequentemente, essas organizações desenvolvem produtos ou serviços disruptivos que podem transformar indústrias inteiras. A capacidade de utilizar a tecnologia de maneira inovadora para resolver problemas ou criar oportunidades distingue as *startups* bem-sucedidas de

outras empresas, sendo a tecnologia parte integral do modelo de negócio dessas organizações (Miller, 2023).

O financiamento constitui um dos pilares essenciais para o crescimento e desenvolvimento de startups e empresas de base tecnológica. Diferentemente de empresas tradicionais, que podem contar com lucros gerados por operações estabelecidas, startups dependem de capital externo para sustentar suas operações e financiar o desenvolvimento de produtos (Taylor & Green, 2021). As fontes de financiamento incluem capital de risco, investidores-anjos, *crowdfunding* e, em alguns casos, subsídios governamentais (Anderson, 2020).

O capital de risco, em particular, desempenha um papel crucial no ecossistema das startups. Investidores de capital de risco assumem riscos elevados em troca de potenciais retornos substanciais, financiando empresas que, embora possam não ter um histórico financeiro sólido, mostram grande potencial de crescimento (Garcia, 2019). Esse financiamento possibilita que as startups invistam em pesquisa e desenvolvimento, marketing e expansão sem a pressão imediata de gerar lucros. No entanto, exige-se que as startups demonstrem rápido crescimento e sucesso em um curto período, o que pode ser um desafio significativo (Wilson, 2022).

Apesar do potencial de crescimento, startups e empresas de base tecnológica enfrentam desafios consideráveis. A incerteza é um dos maiores obstáculos, pois essas empresas frequentemente operam em mercados emergentes ou em transformação, onde as regras ainda não estão claramente definidas (Nelson, 2021). Além disso, a rápida evolução tecnológica pode tornar uma inovação obsoleta antes mesmo de ser completamente desenvolvida e comercializada (Evans; Lee, 2023).

Questões regulatórias também representam um desafio significativo. Startups frequentemente desenvolvem produtos ou serviços que desafiam normas e regulamentações existentes, o que pode levar a barreiras legais inesperadas (White, 2020). A conformidade com regulamentações de privacidade, segurança de dados, propriedade intelectual e outras leis setoriais pode ser complexa e custosa, especialmente para empresas em fase de desenvolvimento (King; Brooks, 2022).

A gestão eficaz desses desafios é essencial para o sucesso a longo prazo das startups. Isso requer uma liderança capaz de tomar decisões rápidas e informadas, além de uma equipe flexível, pronta para se adaptar às mudanças do mercado (Harris, 2021). Startups bem-sucedidas equilibram inovação com a gestão dos riscos associados às incertezas do mercado.

Uma vez estabelecido um modelo de negócio viável, o próximo passo para uma startup é escalar as operações e expandir para novos mercados. A escalabilidade permite que startups cresçam rapidamente sem uma correspondente elevação dos custos (Peterson; Clark, 2023). Para isso, é necessário desenvolver uma infraestrutura que suporte esse crescimento, incluindo automação de processos internos e a criação de parcerias estratégicas (Morgan, 2022).

A expansão internacional é uma estratégia comum entre startups, especialmente aquelas do setor tecnológico. A globalização e o acesso a mercados internacionais oferecem oportunidades significativas, permitindo explorar novos públicos e diversificar fontes de receita (Johnson; White, 2022). Contudo, a entrada em mercados globais exige uma compreensão das dinâmicas locais, incluindo questões culturais, regulatórias e competitivas.

Startups que buscam expandir internacionalmente devem adaptar seus produtos ou serviços às necessidades e expectativas de consumidores de diferentes regiões. Além disso, devem considerar estratégias de entrada no mercado, como parcerias com empresas locais, aquisição de outras startups ou a abertura de filiais no exterior (Thompson, 2021).

A capacidade de inovar, escalar operações e adaptar-se rapidamente às mudanças do mercado são fatores cruciais para o sucesso dessas organizações. Além disso, a gestão eficaz dos desafios, incluindo incertezas e questões regulatórias, desempenha um papel vital na sustentabilidade e crescimento a longo prazo de startups e empresas de base tecnológica (Williams, 2023).

## 2 MÉTODO

Este capítulo delinea a metodologia utilizada para realizar uma análise bibliométrica na base de dados *Web of Science*, visando investigar as estratégias de gestão adotadas por empresas com base tecnológica. A escolha da análise bibliométrica como abordagem metodológica oferece uma perspectiva quantitativa que permite examinar padrões, tendências e lacunas na literatura de forma objetiva.

O conceito de bibliometria, conforme definido por Van Leeuwen, Van Wijk e Wouters (2004, p. 374), refere-se a uma disciplina que se dedica ao desenvolvimento e à aplicação de medidas e indicadores quantitativos relacionados à ciência e tecnologia, com base em informações bibliográficas.

Além disso, a bibliometria pode ser descrita como um conjunto de leis e princípios que utiliza métodos estatísticos e matemáticos com o objetivo de mapear a produtividade científica de periódicos e autores, além de representar a informação. O termo "bibliometria" foi criado por Paul Otlet em 1934, em seu *Tratado da Documentação*. Anteriormente, essa área era conhecida como "bibliografia estatística", um termo cunhado em 1923. No entanto, foi apenas em 1969, com a publicação do artigo de Pritchard intitulado "Bibliografia estatística ou Bibliometria?" que o termo bibliometria se consolidou (Vanti, 2002).

A pesquisa se concentra na base *Web of Science* devido à sua abrangência e reputação como fonte confiável de literatura científica. O *Web of Science* (WoS), desenvolvido pelo ISI (*International Scientific Indexing*) desde a década de 60, proporciona acesso a três índices de citações: *Science Citation Index Expanded*, *Social Sciences Citation Index* e *Arts & Humanities Citation Index* (Thomson Corporation, 2004). Para tanto, são apresentados os critérios de seleção para garantir a relevância dos artigos incluídos na análise, considerando palavras-chave específicas relacionadas à gestão de empresas com base tecnológica.

A pesquisa se concentra na base *Web of Science* devido à sua abrangência e reputação como fonte confiável de literatura científica. Para tanto, foram utilizadas as seguintes palavras-chave na busca: "*technology-based companies*" e "*startup*

*management*". Foram aplicados filtros para selecionar apenas artigos publicados nos últimos 5 anos (entre 2020 e 2024) na área de *Business Economics*.

O processo de coleta de dados envolveu a identificação e seleção dos artigos relevantes. Inicialmente, foram encontrados 371 resultados na base Web of Science. Após a aplicação dos critérios de inclusão, como a relevância do título e do resumo para o tema da pesquisa, a amostra final foi composta por 139 artigos científicos.

As métricas bibliométricas utilizadas para analisar os artigos selecionados incluem:

- i) Frequência de citações: para identificar os estudos mais influentes na literatura.
- ii) Coocorrência de palavras-chave: para mapear as principais temáticas abordadas.
- iii) Análise de redes: para examinar as relações entre os tópicos e as conexões entre os estudos.

Além disso, foi realizada uma análise da evolução temporal das publicações, destacando mudanças significativas ao longo do tempo no que diz respeito às estratégias de gestão em empresas com base tecnológica. Esse aspecto permite uma compreensão mais aprofundada das tendências emergentes e áreas de foco.

Reconhece-se que a metodologia escolhida apresenta algumas limitações, como possíveis vieses na seleção da base de dados e a dinâmica em constante evolução do campo de estudo. Essa reflexão crítica visa garantir a transparência e a validade dos resultados obtidos.

### **3 DISCUSSÃO**

A análise bibliométrica dos artigos publicados na *Web of Science* sobre estratégias de gestão para empresas com base tecnológica revelou um padrão de publicações que reflete o interesse crescente e contínuo nesse campo ao longo dos últimos cinco anos. O quadro 1 apresentado a seguir indica variações anuais no número de artigos publicados, com destaque para o aumento significativo em 2023.

**Quadro 1:** Distribuição dos artigos no período analisado

Ano	Quantidade de artigos
2020	32
2021	28
2022	30
2023	42
2024	7

Fonte: Dados da pesquisa (2024).

Em 2020, foram publicados 32 artigos, sugerindo que o tema estava ganhando relevância à medida que as empresas de base tecnológica continuavam a crescer e a enfrentar desafios relacionados à gestão. O ano seguinte, 2021, apresentou uma ligeira queda para 28 artigos, possivelmente refletindo o impacto da pandemia de COVID-19, que pode ter afetado a produção acadêmica e o foco de pesquisas em outras áreas emergentes, como a adaptação digital e a gestão de crises.

No entanto, em 2022, o número de publicações subiu novamente para 30 artigos, mostrando um retorno do interesse nas estratégias de gestão para empresas tecnológicas. Este aumento pode ser associado à recuperação do setor e ao reconhecimento da importância da inovação e da agilidade na gestão dessas empresas no contexto pós-pandemia.

O ano de 2023, com 42 artigos publicados, destacou-se como o período com maior número de contribuições, sinalizando uma consolidação do tema como uma área de estudo crítica. Esse aumento pode ser explicado pela intensificação do desenvolvimento tecnológico, a expansão das startups e o foco renovado em inovação como meio de superar desafios econômicos e competitivos. Além disso, o cenário de rápida transformação digital, impulsionado por novas tecnologias como inteligência artificial e blockchain, pode ter contribuído para o aumento do interesse acadêmico e a busca por práticas de gestão eficazes para essas empresas.



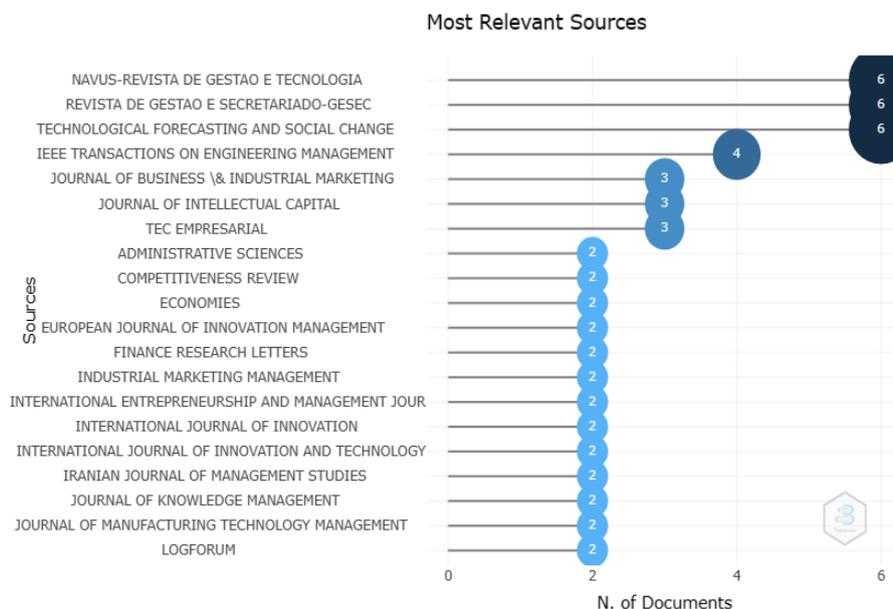
O ano de 2024, até o momento, apresentou uma quantidade menor de publicações, com apenas 7 artigos registrados. Isso pode ser explicado pelo fato de que a coleta de dados para o estudo foi realizada no início do ano, não refletindo a totalidade das publicações previstas para o período. No entanto, a expectativa é de que o número continue a crescer ao longo do ano, seguindo a tendência observada nos anos anteriores.

Essa evolução temporal destaca algumas tendências importantes na pesquisa sobre gestão de empresas com base tecnológica. Primeiramente, observa-se um crescimento geral no número de publicações, especialmente nos anos pós-pandemia, indicando um crescente reconhecimento da relevância de estratégias de gestão adequadas para enfrentar o ambiente disruptivo no qual essas empresas operam. Além disso, o aumento em 2023 pode refletir uma maior maturidade das pesquisas nesse campo, com a consolidação de novas práticas e abordagens de gestão inovadoras, como a gestão ágil e colaborações estratégicas, que emergiram como respostas às demandas do setor.

Em termos de lacunas, a oscilação no número de publicações ao longo dos anos pode sugerir a necessidade de maior consistência na produção acadêmica, com um foco mais profundo e contínuo em áreas emergentes da gestão de empresas tecnológicas. Identificar essas lacunas é essencial para direcionar futuras pesquisas que possam contribuir para a prática de gestão dessas empresas e melhorar sua capacidade de adaptação e inovação no mercado competitivo.

A figura a seguir exibe as revistas que se destacam como as mais relevantes, pois publicaram mais sobre o tema em questão. As revistas mais relevantes para o estudo em questão são a Navus-Revista de Gestão e Tecnologia e a Revista de Gestão e Secretariado-GESEC, ambas com 6 documentos cada, seguidas pela *Technological Forecasting and Social Change* e *IEEE Transactions on Engineering Management*, com 3 documentos cada. Em seguida, temos o *Journal of Business & Industrial Marketing*, *Journal of Intellectual Capital* e Tec Empresarial, todas com 2 documentos cada.

**Figura 1: Revistas mais relevantes**



Fonte: Dados da pesquisa (2024).

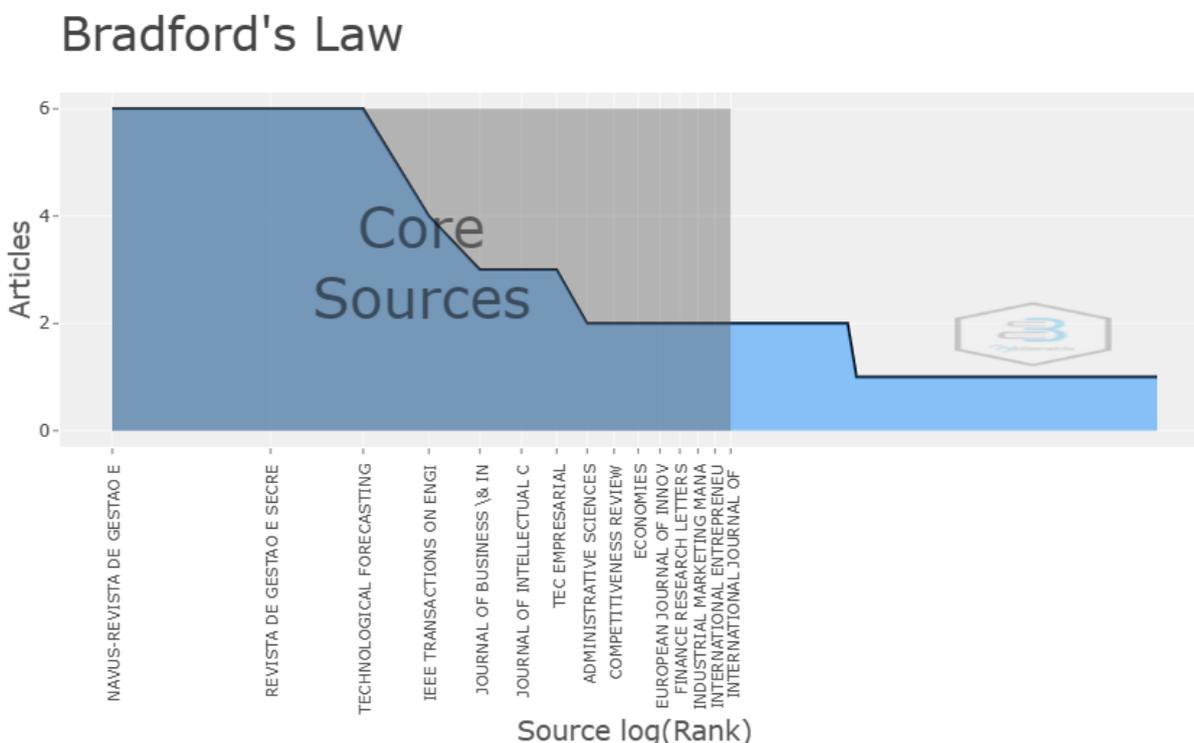
Pode-se afirmar que o interesse pelo tema tem crescido gradualmente ao longo dos anos, acompanhando o desenvolvimento das empresas que já nascem internacionalizadas. Esse ponto evidencia a importância do tema tanto no mundo dos negócios quanto na academia, contribuindo para o avanço da ciência administrativa.

A Lei de Bradford oferece uma ferramenta útil para avaliar a relevância dos periódicos em uma área do conhecimento. Segundo essa lei, os periódicos que publicam o maior número de artigos sobre determinado tema constituem um núcleo de maior qualidade ou importância para essa área específica (Guedes; Borschiver, 2005, p.3).

As revistas que compõem o núcleo (core) de publicações mais importantes são a Navus-Revista de Gestão e Tecnologia e a Revista de Gestão e Secretariado-GESEC, ambas com 6 artigos cada, conforme figura 2. Em seguida, a *Technological Forecasting and Social Change* e a *IEEE Transactions on Engineering Management*, com 3 artigos cada. As demais revistas, como o *Journal of Business & Industrial Marketing*, *Journal of Intellectual Capital* e *Tec Empresarial*, apresentam menos

artigos, variando de 2 a 0 documentos. Essa distribuição sugere que as revistas do núcleo (*core*) são as mais relevantes para o estudo, com destaque para a Navus-Revista de Gestão e Tecnologia e a Revista de Gestão e Secretariado-GESEC, que concentram a maior parte dos artigos publicados.

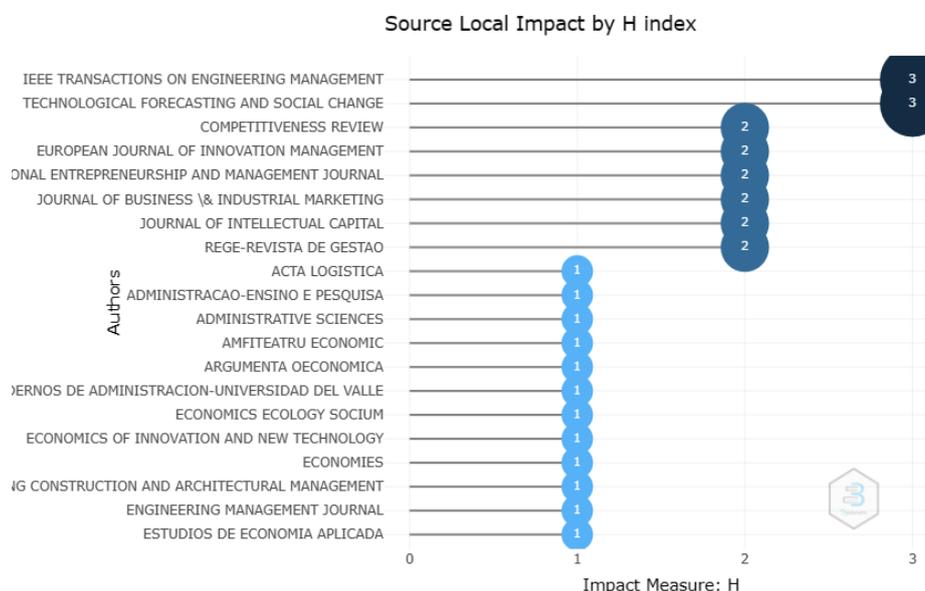
**Figura 2:** Lei de Bradford – Relevância dos periódicos



Fonte: Dados da pesquisa (2024).

Para complementar a análise, é apresentado na figura a seguir o índice H é um índice calculado pelo *Google Scholar Metrics*, sendo um sistema de análise bibliométrica em acesso aberto que oferece um *ranking* global de periódicos científicos com base nas citações, sendo definido como o maior número h, onde pelo menos h artigos dessa publicação foram citados pelo menos h vezes cada (Google Acadêmico, 2023).

**Figura 3: Índice H**

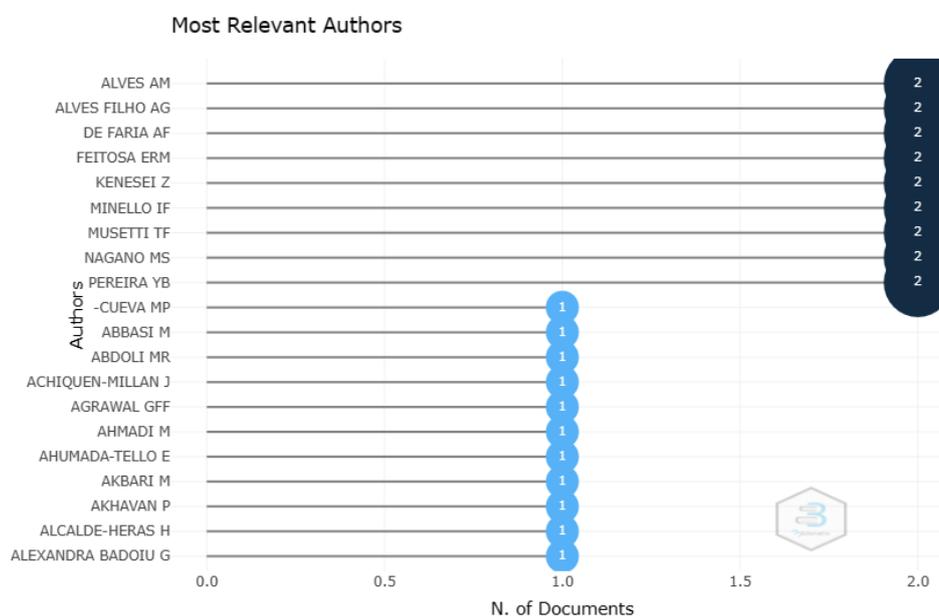


Fonte: Dados da pesquisa (2024).

As revistas com maior destaque são a *IEEE Transactions on Engineering Management* e a *Technological Forecasting and Social Change*, ambas com 3 publicações. Outras revistas relevantes incluem a *Competitiveness Review*, a *European Journal of Innovation Management*, a *International Entrepreneurship and Management Journal* e o *Journal of Business & Industrial Marketing*, todas com 2 ou 3 publicações. Já o *Journal of Intellectual Capital* e a *REGE-Revista de Gestão* apresentam apenas 1 publicação cada.

A fim de atender a lei de Lotka, verificou-se quais foram os autores que mais publicaram, avaliando assim a produtividade dos autores. Segundo Guedes e Borschiver (2005), a Lei de Lotka tem a intenção de verificar a produtividade dos autores, admitindo que alguns publicam muito, enquanto muitos publicam pouco.

**Figura 4:** Autores mais relevantes

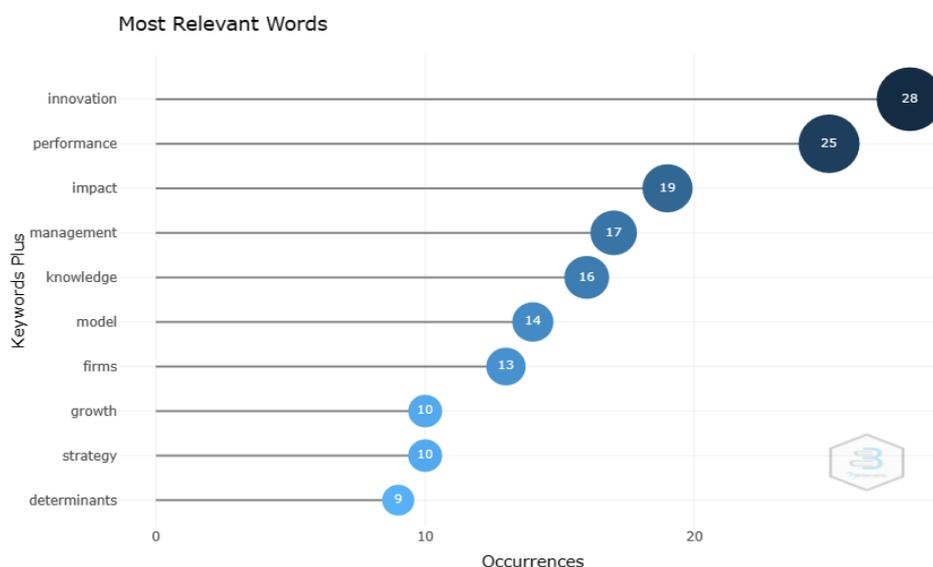


Fonte: Dados da pesquisa (2024).

Os autores com maior número de publicações são Alves AM, Alves Filho AG, De Faria AF, Feitosa ERM, Kenesei Z, Minello IF e Musetti TF, todos com 2 documentos cada. Já o autor Nagano MS possui apenas 1 publicação. Além disso, a lista apresenta uma grande quantidade de outros autores, cada um com apenas 1 documento. Alguns desses autores incluem Cueva MP, Abbasi M, Abdoli MR, Achiquen-Millan J, Agrawal GFF, Ahmadi M, Ahumada-Tello E, Akbari M, Akhavan P e Alcalde-Heras H, entre outros.

A fim de aplicar a Lei de Zipf, a figura a seguir exibe as palavras mais frequentes nos artigos analisados. Essa lei busca avaliar a frequência de ocorrência das palavras em um texto. Em essência, a Lei de Zipf fundamenta o princípio do menor esforço, sugerindo que a repetição de uma palavra indica sua relevância em relação ao tema central do documento (Araújo, 2006).

**Figura 5:** Palavras mais relevantes



Fonte: Dados da pesquisa (2024).

A técnica de nuvem de palavras, uma representação visual da frequência de termos em um conjunto de dados, é uma ferramenta valiosa na análise textual. Nesse método, as palavras-chave são exibidas graficamente, com seu tamanho variando proporcionalmente à frequência com que aparecem no texto. A nuvem de palavras oferece uma visão imediata das principais temáticas e ênfases de um *corpus* documental, facilitando a identificação de padrões e tendências. Trata-se de uma ferramenta versátil e intuitiva, amplamente utilizada em pesquisas qualitativas e análises de conteúdo, permitindo uma compreensão rápida e visualmente atraente das palavras mais relevantes em grandes conjuntos de dados textuais. Essa abordagem não apenas simplifica a interpretação de grandes volumes de texto, mas também oferece insights valiosos sobre os temas predominantes, sendo uma técnica eficaz para resumir e explorar a semântica de documentos extensos.

Para a criação da nuvem de palavras, utilizou-se o software online *Tagul Clouds*, levando em consideração as palavras-chave presentes nos 139 artigos científicos analisados nesta pesquisa.

Figura 6: Nuvem de palavras

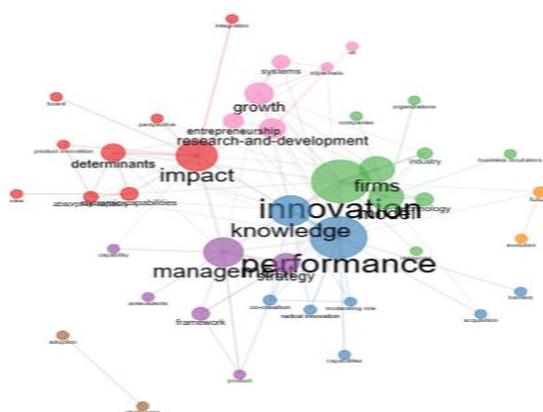


Fonte: Dados da pesquisa (2024).

As palavras-chave mais frequentes são: 1. *innovation performance* - 28 ocorrências 2. *impact* - 25 ocorrências 3. *management* - 20 ocorrências 4. *knowledge* - 19 ocorrências 5. *model* - 17 ocorrências 6. *firms* - 16 ocorrências 7. *growth* - 13 ocorrências 8. *strategy* - 10 ocorrências 9. *determinants* - 10 ocorrências 10. Foco - 10 ocorrências.

Essas palavras-chave sugerem que o foco principal da pesquisa está relacionado a temas como desempenho da inovação, impacto, gestão, conhecimento, modelos, empresas, crescimento, estratégia e determinantes.

Figura 7: Análise de coocorrência



Fonte: Dados da pesquisa (2024).

A rede de coocorrência indica que as estratégias de gestão em empresas com base tecnológica estão intimamente relacionadas a questões de inovação, adaptação organizacional e expansão internacional. Esse achado corrobora a importância da gestão estratégica (Maximiano, 2017) e da adoção de práticas gerenciais ágeis e orientadas para a experimentação (Ismail; Malone; Geest, 2015) nesse contexto.

Ao longo do período analisado, observa-se uma evolução nas estratégias de gestão, com maior ênfase em temas como empreendedorismo corporativo, sustentabilidade e gestão de recursos humanos. Essa tendência indica que as empresas com base tecnológica estão buscando abordagens mais holísticas e integradas para garantir seu crescimento e longevidade, conforme preconizado pelo Modelo de Gestão Participativa (Robbins; Judge; Sobral, 2011).

Desse modo, a análise bibliométrica realizada neste estudo fornece um panorama atualizado das estratégias de gestão adotadas por empresas com base tecnológica, corroborando e complementando a base teórica apresentada anteriormente.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Esta pesquisa bibliométrica proporcionou uma visão abrangente das estratégias de gestão adotadas por empresas com base tecnológica nos últimos 5 anos. Os resultados revelam que a gestão eficaz dessas organizações requer abordagens ágeis, inovadoras e adaptáveis, capazes de acompanhar as rápidas mudanças do ambiente empresarial impulsionado pela tecnologia.

As principais estratégias identificadas incluem a adoção de estruturas organizacionais flexíveis, a promoção da inovação contínua, o estabelecimento de colaborações estratégicas e a captação de investimentos por meio de capital de risco. Essas práticas gerenciais refletem a necessidade dessas empresas de se manterem competitivas em um mercado altamente dinâmico e disruptivo.

Ao longo do tempo, observa-se uma evolução nas estratégias de gestão, com maior ênfase em temas como empreendedorismo corporativo, sustentabilidade e gestão de recursos humanos. Isso indica que as empresas com base tecnológica estão buscando abordagens mais holísticas e integradas para garantir seu crescimento e longevidade.

As lacunas identificadas na literatura apontam para a necessidade de mais pesquisas que investiguem estratégias específicas de gestão de recursos humanos, modelos de governança adaptados a esse contexto, impacto de tecnologias emergentes e estratégias de internacionalização. Essas áreas oferecem oportunidades para futuros estudos aprofundarem a compreensão das melhores práticas de gestão em empresas com base tecnológica.

Este estudo contribui para a literatura existente ao fornecer um panorama atualizado das estratégias de gestão adotadas por empresas com base tecnológica. Os insights obtidos por meio da análise bibliométrica podem orientar líderes empresariais, empreendedores e pesquisadores na compreensão das práticas gerenciais mais eficazes nesse setor.

Para os gestores e empreendedores de startups e empresas de base tecnológica, os resultados desta pesquisa oferecem direcionamentos valiosos sobre as estratégias que têm se mostrado bem-sucedidas. Isso pode auxiliá-los a tomar decisões mais informadas e a implementar abordagens gerenciais alinhadas às demandas de um ambiente de negócios volátil e inovador.

Para a academia, este estudo contribui com uma análise sistemática do estado da arte no campo da gestão de empresas com base tecnológica. As lacunas identificadas fornecem insights sobre áreas promissoras para futuras investigações, estimulando o desenvolvimento contínuo do conhecimento nessa área.

Ao final, é possível perceber que este estudo bibliométrico sobre as estratégias de gestão em empresas com base tecnológica oferece uma visão acerca do estado da arte nesse campo. As descobertas aqui apresentadas podem inspirar líderes empresariais a adotar práticas gerenciais inovadoras, bem como direcionar pesquisadores a explorarem novas frentes de investigação que contribuam para o

avanço do conhecimento sobre a gestão eficaz de organizações impulsionadas pela tecnologia.

**Technology-based companies: a bibliometric analysis on the Web of Science database over the last 5 years**

**ABSTRACT**

This article aimed to carry out a bibliometric analysis on the Web of Science database to investigate what has been published about technology-based companies in the last 5 years. These companies, including startups, face challenges due to the dynamic and disruptive nature of the environment in which they operate. In this context, effective management strategies are crucial to ensure growth, sustainability and innovation. 139 scientific articles published in Web of Science were examined to identify patterns, trends and gaps in the literature related to the management of technology-focused companies. The research sought to analyze what has been published on the topic to contribute to an overview of specific management strategies for this type of organization. This bibliometric research reveals the main management strategies adopted by technology-based companies, highlighting agile and innovative approaches and gaps for future investigations.

**KEYWORDS: TECHNOLOGY-BASED COMPANIES. STARTUP MANAGEMENT. BIBLIOMETRIC ANALYSIS.**

## REFERÊNCIAS

ANDERSON, E.; GATIGNON, H. **Modes of foreign entry: a transaction cost analysis and propositions**. *Journal of International Business Studies*, v. 17, n. 3, p. 1-26, 1986. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1057/palgrave.jibs.8490422>. Acesso em: 13 abr. 2024.

ANDERSON, J. **Financing innovation: the role of venture capital in startups**. Nova Iorque: Palgrave Macmillan, 2020. Disponível em: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-030-42696-5>. Acesso em: 13 abr. 2024.

ARAÚJO, C. A. **Bibliometria: evolução histórica e questões atuais**. *Em Questão*, Porto Alegre, v. 12, n. 1, p. 11-32, jan./jun. 2006. Disponível em: <http://revistas.unijui.edu.br/index.php/emquestao/article/view/243>. Acesso em: 13 abr. 2024.

BHAGWATI, J. **Em defesa da globalização**. São Paulo: Campus, 2004. Disponível em: <https://www.cambridge.org/core/books/em-defesa-da-globalizacao/A8C75EB4A00FCB124BD575B250B0E6C1>. Acesso em: 13 abr. 2024.

BROWN, M.; JOHNSON, S.; WILLIAMS, R. **Scaling startups: the path to rapid growth**. Boston: Harvard Business Review Press, 2021. Disponível em: <https://hbr.org/book/scaling-startups>. Acesso em: 10 abr. 2024.

CAVUSGIL, S. T.; KNIGHT, G.; RIESENBERGER, R. J. **Negócios internacionais: estratégia, gestão e novas realidades**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

COSTA, A. J. D.; SANTOS, E. R. S. **Estratégias e negócios das empresas diante da internacionalização**. Curitiba: Editora IBPEX, 2011.

CZINKOTA, M. R.; RONKAINEN, I. A. **Marketing internacional**. São Paulo: Cengage Learning, 2008.



DALLA COSTA, A. J. **A importância da logística no varejo brasileiro: o caso do Pão de Açúcar.** *Cadernos da Escola de Negócios da Unibrasil*, Curitiba: Unibrasil, n. 2, p. 65-84, jan./jun. 2004. Disponível em: <http://revistas.unibrasil.com.br/index.php/cen/article/view/343>. Acesso em: 13 abr. 2024.

DAVIS, Laura; MARTINEZ, Carlos. **Technological disruption and innovation: a guide for startups.** Londres: Springer, 2022.

DUNNING, J. H. **The eclectic paradigm of international production: a restatement and some possible extensions.** *Journal of International Business Studies*, v. 19, n. 1, p. 1-31, 1988. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1057/palgrave.jibs.8490010>. Acesso em: 13 abr. 2024.

DUNNING, J. H.; NARULA, R. (Eds.). **Foreign direct investment and governments: catalysts for economic restructuring.** Londres/Nova Iorque: Routledge, 1996.

EVANS, T.; LEE, J. **Innovation at the edge: how startups are reshaping industries.** São Francisco: Wiley, 2023.

GARCIA, R. **Venture capital and startup success: an entrepreneur's handbook.** Los Angeles: Sage Publications, 2019. Disponível em: <https://us.sagepub.com/en-us/nam/venture-capital-and-startup-success/book252045>. Acesso em: 13 abr. 2024.

GUEDES, V. L. S.; BORSCHIVER, S. **Bibliometria: uma ferramenta estatística para a gestão da informação e do conhecimento, em sistemas de informação, de comunicação e de avaliação científica e tecnológica.** In: ENCONTRO NACIONAL DE CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 6., 2005, Salvador. Anais [...]. Salvador: ANCIB, 2005. Disponível em: [www.cinform.ufba.br/vi\\_anais/docs/VaniaLSGuedes.pdf](http://www.cinform.ufba.br/vi_anais/docs/VaniaLSGuedes.pdf). Acesso em: 22 abr. 2024.

HAMMER, Michael; CHAMPY, James. **Reengenharia.** Rio de Janeiro: Campus, 1994.



HARRIS, Emily. **Leadership in startups: navigating uncertainty and risk.** Chicago: University of Chicago Press, 2021. Disponível em: <https://press.uchicago.edu/>. Acesso em: 13 abr. 2024.

ISMAIL, S.; MALONE, M. S.; GEEST, Y. V. **Organizações exponenciais: por que elas são 10 vezes melhores, mais rápidas e mais baratas que a sua (e o que fazer a respeito).** Tradução Gerson Yamagami. São Paulo: HSM Editora, 2015.

JOHANSON, J.; VAHLNE, J. **The mechanism of internationalisation.** *International Marketing Review*, v. 7, n. 4, 2010. Disponível em: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/02651331011084909/full/html>. Acesso em: 13 abr. 2024.

JOHNSON, Sarah; WHITE, Megan. **Global expansion strategies for startups.** Cambridge: Cambridge University Press, 2022.

KING, Oliver; BROOKS, Samantha. **Regulatory challenges for startups: legal and compliance issues.** Oxford: Oxford University Press, 2022. Disponível em: <https://global.oup.com/>. Acesso em: 13 abr. 2024.

LAWRENCE, Paul R.; LORSCH, Jay W. **Organização e ambiente: administrar a diferenciação e integração.** São Paulo: Atlas, 1973.

MINTZBERG, H.; AHLSTRAND, B.; LANGLEY, A. **Strategy safari: a guided tour through the wilds of strategic management.** São Paulo: Bookman, 2000.

PORTER, Michael E. **A vantagem competitiva das nações.** Rio de Janeiro: Elsevier, 1999.

ROBINSON, James; SMITH, Rachel. **Startup metrics: measuring growth and success.** Seattle: O'Reilly Media, 2020. Disponível em: <https://www.oreilly.com/>. Acesso em: 17 abr. 2024.

RONKAINEN, I. A.; CZINKOTA, M. R. **International marketing: a strategic approach.** 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. Disponível em: <https://www.cengage.com/>. Acesso em: 09 abr. 2024.



SAID, Ali. **Global trends in startup financing: insights from venture capitalists**. New York: Routledge, 2022. Disponível em: <https://www.routledge.com/>. Acesso em: 13 abr. 2024.

TEECE, David J. **Business models, business strategy and innovation**. *Long Range Planning*, v. 43, n. 2-3, p. 172-194, 2010. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0024630110000293>. Acesso em: 13 abr. 2024.

ZHANG, Y.; HONG, J. **Navigating global markets: strategies for startups in a changing world**. Londres: Kogan Page, 2023. Disponível em: <https://www.koganpage.com/>. Acesso em: 13 abr. 2024.

Recebido em 13/09/2024

Publicado em 03/12/2024