

TRANSFORMAÇÃO DIGITAL NAS PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS: UM ESTUDO BIBLIOGRÁFICO SOBRE TENDÊNCIAS, TEORIAS E DESEMPENHO

Adão Maximiliano de Souza Regis
Universidade da Amazônia – UNAMA
adaomaxmiliano@gmail.com

Sergio Castro Gomes
Universidade da Amazônia – UNAMA
sergio.gomes@unama.br

Jonathan Alves Cipriano
Universidade da Amazônia – UNAMA
Alves.jonathan.0791@gmail.com

Álvaro Martins de Carvalho Filho
Universidade da Amazônia – UNAMA
alvaro_martins@me.com

Tayná Lisboa Barros de Siqueira
Universidade da Amazônia – UNAMA
adm.tayna.lbs@gmail.com

Resumo: O presente artigo analisa como as pequenas e médias empresas (PMEs) adotam estrategicamente a transformação digital e procura identificar o que a literatura diz sobre o assunto. A pesquisa, utilizando a abordagem Proknow-C, realizou uma análise bibliométrica e bibliográfica extensiva, incluindo inicialmente 1.004 artigos publicados até 2023, revelando um aumento de 1.252% em publicações desde 2017. Foram realizados uma triagem entre os artigos de modo que ao final foram selecionados 48 artigos que mais se enquadravam na temática da pesquisa. Os resultados indicam que a literatura sobre a transformação digital nas PMEs não é recente, mas tem ganhado relevância. Os autores mais citados, Li et al. (2018), Bouwman et al. (2019) e Mittal et al. (2018), e as palavras-chave frequentes como “digitalization”, “Digital Transformation”, “SME”, “strategy” e “innovation”, as teorias mais frequentes abordam a temática sobre transformação digital, Capacidade dinâmica, Inovação, Estratégia, Indústria 4.0, Resiliência, Visão baseada em recursos, Maturidade, Contingência, Criação de valor. Os achados enfatizam a importância das capacidades digitais e de rede, resiliência, inovação estratégica para o sucesso da transformação digital nas PMEs. No entanto, a pesquisa também identifica lacunas significativas na literatura, especialmente no que tange à implementação prática de estratégias digitais e seus reflexos no desempenho organizacional das PMEs, principalmente no contexto brasileiro. Em conclusão, a digitalização/transformação digital é um processo complexo que exige planejamento estratégico e investimento em recursos humanos e tecnológicos. Mais pesquisas são necessárias para explorar os efeitos da aplicação prática da digitalização e os desafios associados a esse processo nas PMEs.

Palavras-Chave: Digitalização. PMEs. Transformação Digital. Estratégia. Inovação.

Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS): ODS 9 – Indústria, Inovação e Infraestrutura, ODS 17 – Parcerias e Meios de Implementação

1 INTRODUÇÃO

A digitalização refere-se à conversão de processos, conteúdos ou objetos antes analógicos em formatos digitais, implicando em modificações ou criações de produtos, serviços e modelos de negócios por meio da tecnologia (Fichman; Santos; Zheng, 2014; Mittal et al., 2018; Bouwman et al., 2018). Já a transformação digital é mais ampla e envolve mudanças profundas e estruturais nas organizações, indo além da mera adoção tecnológica, exigindo a reformulação de estratégias e modelos de negócio (Frankenberger et al., 2020; Matt; Hess; Benlian, 2015). Apesar de distintas, as expressões são comumente usadas como sinônimos (Diogo; Junior; Santos, 2019), e assim serão tratadas neste estudo.

Nesse cenário, a digitalização/transformação digital torna-se estratégica para micro, pequenas e médias empresas (PMEs), oferecendo vantagens competitivas sustentáveis (Isensee et al., 2020), embora enfrentem desafios específicos nesse processo (Almeida; Santos; Monteiro, 2020). Diante da relevância do tema, este artigo busca compreender como a literatura contemporânea trata a digitalização como adoção estratégica pelas PMEs, com base em análise bibliométrica e bibliográfica. A questão de pesquisa que orienta o estudo é: o que diz a literatura contemporânea sobre a digitalização como adoção estratégica das PMEs?

A metodologia adotada foi a abordagem Proknow-C, fundamentada em princípios construtivistas, composta por etapas como seleção de artigos, análise bibliométrica e identificação de lacunas teóricas (Schinaider; Lee; Junior, 2022). A pesquisa foi realizada nas bases Google Scholar e Web of Science, com apoio do software Harzing's Publish or Perish, utilizando os termos “digitalization”, “Digital Transformation”, “SME” e “strategy”, considerando publicações até 2023. A análise dos artigos se deu por meio do VOSviewer, para gerar mapas de coocorrência de termos, e do Software Data Analysis, para identificar núcleos teóricos, além de análise bibliográfica para categorização temática e identificação de lacunas.

Os resultados mostram que o interesse pelo tema cresceu expressivamente: de 22 publicações em 2017 para 284 em 2022, totalizando 1.004 artigos não duplicados usados nas análises iniciais. Os autores mais citados incluem Li et al. (2018), Bouwman et al. (2019) e Mittal et al. (2018), com destaque para palavras-chave como “digitalization”, “SME”, “strategy” e “Digital Transformation”. As principais categorias identificadas foram: processos de digitalização, capacidades digitais, modelos de negócios digitais e desafios enfrentados pelas PMEs.

O estudo destaca a importância das capacidades dinâmicas, inovação, estratégia, maturidade digital e resiliência como elementos-chave para o sucesso da transformação digital (Li et al., 2017; Bouwman et al., 2019; Casalino et al., 2019). Contudo, ainda existem lacunas na literatura quanto à aplicação prática da digitalização e seus impactos no desempenho das PMEs, especialmente no contexto brasileiro.

Conclui-se que a digitalização/transformação digital, quando bem implementadas, podem impulsionar a competitividade, inovação e desempenho das PMEs. Este estudo contribui ao oferecer uma análise estruturada e integrada sobre o tema, gerando subsídios relevantes tanto para a academia quanto para gestores empresariais interessados na adoção estratégica de tecnologias digitais.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A digitalização tem se tornado uma estratégia crucial para as Pequenas e Médias Empresas (PMEs) na busca por vantagem competitiva e sustentabilidade (Kim & Há. 2023). A literatura contemporânea aponta diversas facetas e implicações deste processo estratégico de

digitalização, abrindo um leque de discussões e análises relevantes para o entendimento do fenômeno nas PMEs.

Li et al. (2018) apresentam uma perspectiva centrada na capacidade, indicando que o desenvolvimento de competências digitais é um pilar para a transformação digital nas PMEs. Eles ressaltam que a digitalização não só otimiza a eficiência operacional, mas também pode catalisar a inovação. Esta visão é corroborada por Matarazzo et al. (2021), que exploram a criação de valor ao cliente na transformação digital de PMEs italianas, sugerindo que a digitalização pode ser uma via para a diferenciação competitiva e entrega de valor agregado ao cliente.

No que tange à estratégia de negócios, Fachrunnisa e Adhiatma, (2020) discutem que desenvolver liderança ágil, flexibilidade estratégica, bem como investir em tecnologias digitais, para aproveitar as oportunidades e os benefícios é a chave para o sucesso na implementação da transformação digital, pois permite uma resposta rápida às mudanças no ambiente de negócios. Alinhado a isso, Bouwman et al. (2019) vão além e investigam como a inovação no modelo de negócio, impulsionada pela digitalização, pode melhorar o desempenho das PMEs. Eles argumentam que as práticas de inovação de modelo de negócio são essenciais para capitalizar as oportunidades emergentes.

A literatura também aponta para os desafios e oportunidades no processo de digitalização/transformação digital. Eller et al. (2020) delimitam os antecedentes e consequências da digitalização para PMEs, alertando para a necessidade de abordar os desafios intrínsecos a este processo para assegurar uma transição bem-sucedida. Paralelamente, Matt et al. (2020) discutem os desafios e oportunidades da Indústria 4.0 para PMEs, destacando a digitalização como um facilitador vital para a inovação e competitividade.

Cenamor et al. (2019) exploram a competição através de plataformas digitais, ressaltando que as capacidades de plataforma digital e a ambidestralidade são fundamentais para a competitividade das PMEs no ambiente digital. Este argumento é ampliado por Reim et al. (2022), que discutem como a digitalização pode ser uma alavanca para a internacionalização das PMEs, sugerindo que a adoção de tecnologias digitais pode expandir o alcance global destas organizações.

Na avaliação do reflexo da digitalização no desempenho das PMEs, Ghobakhloo & Iranmanesh (2021) oferecem diretrizes estratégicas para uma transformação digital bem-sucedida sob a égide da Indústria 4.0, vinculando a digitalização ao desempenho aprimorado das PMEs.

Tais perspectivas proporcionam um entendimento holístico sobre como a digitalização, quando estrategicamente adotada, pode ser instrumental estratégico para melhorar a competitividade e o desempenho das PMEs, evidenciando a multifacetada natureza da digitalização e sua intrínseca relação com a estratégia empresarial e a criação de valor no cenário contemporâneo, e para embasar este estudo foram feitas pesquisas bibliográficas e bibliométricas para entender mais profundamente o que diz a literatura contemporânea sobre a digitalização como adoção estratégica das PMEs e seus reflexos sobre o desempenho.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Diante disso, surge a seguinte questão de pesquisa: como a literatura atual tem discutido as estratégias nos processos de digitalização nas organizações de médio e pequeno porte e qual aporte teórico tem sido empregado para compreender esse fenômeno contemporâneo. Para responder a essa questão, este artigo objetiva analisar o que a literatura contemporânea discute sobre digitalização como adoção estratégica das organizações de pequeno e médio porte.

Esta seção tem o objetivo de explicar como esta pesquisa foi estruturada, dando uma base metodológica para entender como o trabalho foi planejado e executado para alcançar os resultados finais.

3.1. PROCESSO DE PESQUISA EM BANCO DE DADOS E BIBLIOMETRIA/BIBLIOGRAFIA.

O processo de pesquisa científica inicia-se com um problema ou incerteza, que motiva a busca por informações específicas em bibliotecas e recursos digitais (Tasca et al., 2010). Com o avanço dos sistemas de informação, destacam-se as bases de dados científicas, que reúnem periódicos, livros, teses e anais, facilitando o acesso às referências e oferecendo base teórica sólida para investigações. Além disso, essas bases contribuem para a geração de indicadores de impacto de periódicos em áreas específicas (MacKenzie et al., 2005).

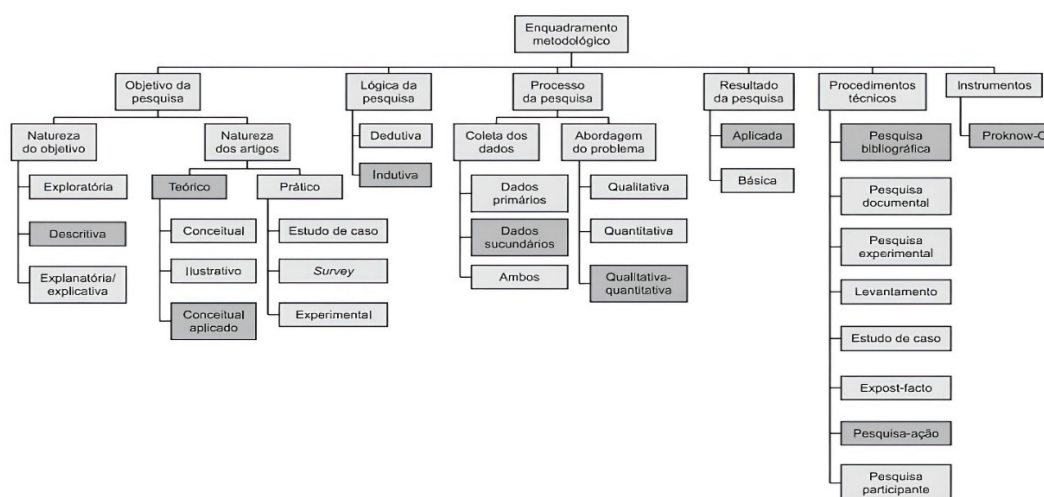
Ao definir o foco da pesquisa, a escolha criteriosa de palavras-chave torna-se essencial. Para mensurar e interpretar os resultados, são utilizadas técnicas bibliométricas, que avaliam quantitativamente a produção científica (Todeschini & Baccini, 2016). Este estudo tem caráter descritivo, com objetivo de identificar artigos sobre digitalização/transformação digital e estratégias em PMEs, utilizando abordagem teórico-conceitual aplicada (Storberg-Walker, 2007).

Adota-se uma lógica indutiva, partindo da observação de dados específicos para formulação de generalizações (De Benedicto et al., 2012), com base na coleta de dados secundários extraídos de artigos acadêmicos (Fleury & Costa Werlang, 2016). A análise dos dados é conduzida sob duas abordagens: qualitativa, interpretando o conteúdo dos textos, e quantitativa, observando volume e frequência temática (Kirschbaum, 2013).

A pesquisa possui caráter aplicado, visando gerar conhecimento útil para o meio acadêmico e para as PMEs no contexto da transformação digital. Utilizou-se como procedimento técnico a pesquisa bibliográfica e a pesquisa-ação, voltada à reflexão e à busca de soluções práticas (De Sousa & Alves, 2021).

Para estruturar e direcionar a revisão de literatura, foi adotado o método Proknow-C, desenvolvido por Ensslin et al. e baseado em princípios construtivistas, que envolve etapas como seleção de artigos, análise bibliométrica, identificação de lacunas e construção de conhecimento (Vilela, 2012).

Figura 1 - Enquadramento metodológico adotado pelo presente artigo.



Fonte: Adaptado de Tasca et al. (2010).

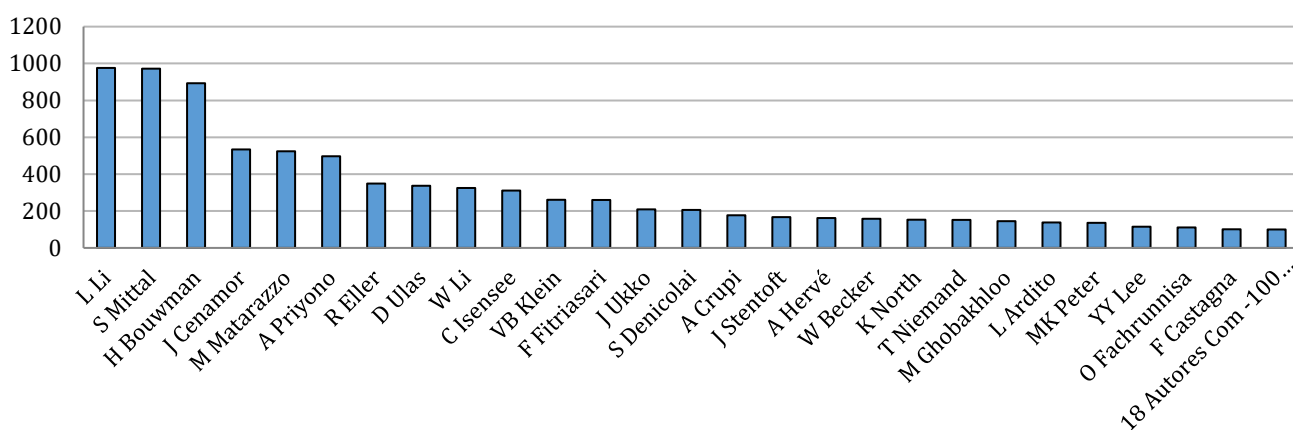
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Após a seleção dos 48 artigos que compõem o portfólio final, se seguirá à análise quantitativa e qualitativa advinda dos mesmos com intuito para embasar a discussão e resultados conforme a seguir:

4.1 ANÁLISE DAS CITAÇÕES TOTAIS POR AUTORES.

Foram consolidadas as citações totais por autores dentre os selecionados de modo que foram obtidos os resultados constantes no gráfico 1 a seguir:

Gráfico 1 – Citações totais por autores dentre os Selecionados para o portfólio final.



Fonte: Autores, 2025

Com base na análise do gráfico de citações, identificaram-se os 10 autores mais citados na literatura, cujas contribuições demonstram alinhamento direto com a temática da digitalização em pequenas e médias empresas (PMEs). A seguir, apresenta-se uma síntese das abordagens de cada autor.

Liang Li estuda transformação e inovação digital, com foco na criação de valor a partir de tecnologias digitais. Sua contribuição se alinha à pesquisa por evidenciar formas pelas quais organizações se adaptam e se diferenciam no ambiente digital.

Sameer Mittal investiga contratos baseados em resultados, manufatura inteligente, indústria 4.0 e sistemas produto-serviço. Sua abordagem é relevante para compreender como PMEs podem utilizar a digitalização para oferecer soluções integradas e personalizadas aos clientes.

Harry Bouwman foca em modelos de negócio digitais, gestão de TIC e aplicações móveis. Ele contribui ao demonstrar como as organizações podem desenvolver modelos digitais que criam e capturam valor de forma eficaz no mercado.

Javier Cenamor aborda ecossistemas de plataforma, servitização e internacionalização, relacionando a digitalização às interações com parceiros e mercados. Sua pesquisa destaca como as PMEs podem se inserir e expandir em ambientes digitais colaborativos.

Michela Matarazzo atua nas áreas de marketing internacional, comportamento do consumidor e tecnologias digitais. Sua contribuição centra-se em como as PMEs podem usar a digitalização para compreender e atender públicos diversos em múltiplos contextos culturais.

Anjar Priyono trabalha com capacidades de aprendizagem, agilidade estratégica e capacidades dinâmicas. Alinha-se à pesquisa ao demonstrar como empresas podem usar tecnologias digitais para aprender, inovar e adaptar-se rapidamente a mudanças do ambiente.

Robert Eller explora a transformação digital, inovação e vantagem competitiva com foco em tecnologias profundas. Ele mostra como essas tecnologias podem ser alavancadas para criar diferenciais competitivos sustentáveis.

Dilber Ulas pesquisa transformação digital e tecnologias associadas, destacando como as organizações podem melhorar processos e serviços por meio da digitalização.

Weizi Li investiga sistemas de informação e informática em saúde. Sua pesquisa demonstra como a gestão digital da informação pode elevar a qualidade e a eficiência, especialmente em contextos organizacionais complexos como o da saúde.

Carmen Isensee foca na relação entre cultura organizacional, sustentabilidade e digitalização. Contribui ao explorar como as PMEs podem cultivar uma cultura digital ética, sustentável e alinhada às transformações tecnológicas.

Esses autores representam uma diversidade de abordagens e perspectivas sobre a digitalização como adoção estratégica das organizações de pequeno e médio porte, e contribuem para o enriquecimento teórico e empírico do tema. Eles também possuem uma alta reputação acadêmica, conforme indicado pelo número de citações e pelo índice H dos seus artigos, que refletem o impacto e a qualidade das suas publicações. Além disso, os artigos selecionados foram publicados em periódicos de alto nível, classificados nos quartis Q1 e Q2, e nos qualis A1 e A2 da Capes, que são critérios de excelência e rigor científico.

4.2 ANÁLISE DOS FATORES H-INDEX, QUARTIL E QUALIS CAPES DOS PERIÓDICOS SELECIONADOS.

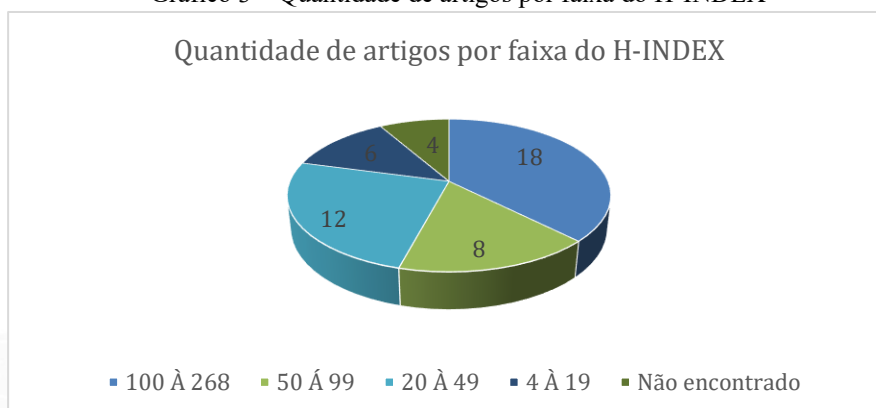
O objetivo deste subtópico é analisar os fatores H-INDEX, Quartil e Qualis Capes dos 48 artigos selecionados para esta análise bibliométrica, e mostrar a relevância desses artigos para a pesquisa sobre a digitalização como adoção estratégica das organizações de médio e pequeno porte. Esses fatores são indicadores de qualidade e de impacto das publicações científicas, que refletem o reconhecimento e a influência dos artigos e dos periódicos na comunidade acadêmica.

4.2.1 Análise do fator h-index.

O H-INDEX é um indicador que mede a produtividade e o impacto de um autor ou de um periódico, baseado no número de citações dos seus artigos (Hussein et al. 2022). O H-INDEX de um autor ou de um periódico é o número H de artigos que receberam pelo menos H citações cada. Por exemplo, um autor ou um periódico com H-INDEX 10 significa que ele tem 10 artigos que foram citados pelo menos 10 vezes cada. Quanto maior o H-INDEX, maior é o impacto e a qualidade do autor ou do periódico.

Os 48 artigos selecionados foram publicados em periódicos com diferentes faixas de H-INDEX, conforme mostrado na gráfico 3 abaixo:

Gráfico 3 – Quantidade de artigos por faixa do H-INDEX



Fonte: Autores, 2025

A tabela mostra que a maioria dos artigos (18) foram publicados em periódicos com a faixa mais alta de H-INDEX (100 à 268), o que indica que esses periódicos são muito influentes e reconhecidos na área de Administração e tecnologia, e que os artigos publicados neles têm um alto impacto e uma alta qualidade. Alguns exemplos desses periódicos que foram selecionado dentre os artigos do portfólio são: Journal of Cleaner Production, Journal of Business Research, IEEE Transactions on Engineering Management entre outros.

Outra parte dos artigos (8) foram publicados em periódicos com a segunda faixa mais alta de H-INDEX (50 à 99), o que indica que esses periódicos também são relevantes e prestigiados na área de Administração e tecnologia, e que os artigos publicados neles têm um bom impacto e uma boa qualidade. Alguns exemplos desses periódicos são Journal of manufacturing systems, Journal of Manufacturing Technology Management, Telecommunications Policy entre outros.

Uma parcela dos artigos (12) foram publicados em periódicos com a terceira faixa mais alta de H-INDEX (20 à 49), o que indica que esses periódicos são razoavelmente importantes e respeitados na área de Administração e tecnologia, e que os artigos publicados neles têm um impacto e uma qualidade moderados. Alguns exemplos desses periódicos são: Journal of Innovation & Knowledge, Digital Policy, Regulation and Governance, Business Research, entre outros.

Uma minoria dos artigos (6) foram publicados em periódicos com a faixa mais baixa de H-INDEX (4 à 19), o que indica que esses periódicos são menos expressivos e menos considerados na área de Administração e tecnologia, e que os artigos publicados neles têm um baixo impacto e uma baixa qualidade. Alguns exemplos desses periódicos são: Technology Innovation Management Review, International Journal of Information, Diversity and Inclusion, entre outros. E somente 3 não foram encontrados o H-INDEX.

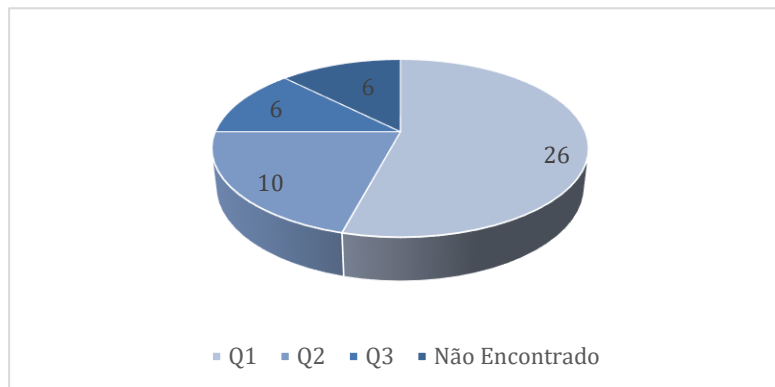
A análise dos fatores H-INDEX dos artigos selecionados revela que eles foram publicados em periódicos de alto nível, que possuem um alto grau de influência e de reconhecimento na área de Administração e tecnologia, e que os artigos publicados neles têm um alto grau de impacto e de qualidade. Isso demonstra a relevância e a rigorosidade dos artigos para a pesquisa sobre a digitalização como adoção estratégica das organizações de médio e pequeno porte.

4.2.2 Análise do quartil

O Quartil é um indicador que classifica os periódicos em quatro grupos, de acordo com o seu fator de impacto, que é a média de citações dos artigos publicados em um periódico em um determinado ano (Almeida et al. 2019). O Quartil 1 (Q1) representa os 25% dos periódicos com o maior fator de impacto, o Quartil 2 (Q2) representa os 25% dos periódicos com o segundo maior fator de impacto, e assim por diante. Quanto menor o Quartil, maior é o impacto e a qualidade do periódico.

Os 48 artigos selecionados foram publicados em periódicos com diferentes Quartis, conforme, Gráfico 4 a seguir:

Gráfico 4 – Quantidade de artigos por Quartil



Fonte: Autores, 2025

O gráfico mostra que a maioria dos artigos (26) foram publicados em periódicos com o Quartil 1 (Q1), o que indica que esses periódicos são os mais influentes e reconhecidos na área de Administração e tecnologia, e que os artigos publicados neles têm o maior impacto e a maior qualidade. Alguns exemplos desses periódicos são: Journal of Business Research, Journal of Cleaner Production, Journal of Strategic Information Systems, Information Systems Journal, entre outros.

Outra parte dos artigos (10) foram publicados em periódicos com o Quartil 2 (Q2), o que indica que esses periódicos também são importantes e prestigiados na área de Administração e tecnologia, e que os artigos publicados neles têm um bom impacto e uma boa qualidade. Alguns exemplos desses periódicos são: Technology Innovation Management Review Journal of Strategy and Management, entre outros.

Uma parcela dos artigos (6) foram publicados em periódicos com o Quartil 3 (Q3), o que indica que esses periódicos são razoavelmente relevantes e respeitados na área de Administração e tecnologia, e que os artigos publicados neles têm um impacto e uma qualidade moderados. Alguns exemplos desses periódicos são journal of Small Business Strategy Business: Theory and Practice, entre outros.

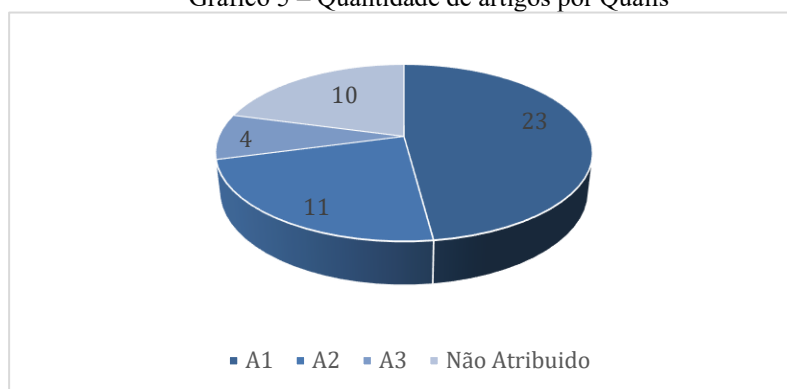
Uma minoria dos artigos (6) não foram encontrados nos Quartis, o que indica que esses periódicos são menos expressivos e menos considerados na área de administração e tecnologia, e que os artigos publicados neles têm um baixo impacto e uma baixa qualidade. Alguns exemplos desses periódicos são: International Journal of Information Systems and Project Management, Procedia Cirp, Procedia computer Science, entre outros.

A análise dos Quartis dos artigos selecionados revela que eles foram publicados em periódicos de alto nível, que possuem um alto grau de influência e de reconhecimento na área de administração e tecnologia, e que os artigos publicados neles têm um alto grau de impacto e de qualidade.

4.2.3 Análise do qualis capes.

O Qualis Capes é um indicador que classifica os periódicos em diferentes categorias, de acordo com a sua qualidade e relevância para a área de conhecimento, que é definida pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes). O Qualis Capes A1 representa a categoria mais alta, seguida pelo Qualis Capes A2, A3, B1, B2, B3, B4, B5 e C. Quanto maior o Qualis Capes, maior é a qualidade e a relevância do periódico para a área de conhecimento. Os 48 artigos selecionados foram publicados em periódicos com diferentes Qualis Capes, conforme mostrado na Gráfico 5 abaixo:

Gráfico 5 – Quantidade de artigos por Qualis



Fonte: Autores, 2025

O gráfico 5 mostra que a maioria dos artigos (23) foram publicados em periódicos com o Qualis Capes A1, o que indica que esses periódicos são os mais qualificados e relevantes para a área de Administração e tecnologia, e que os artigos publicados neles têm a maior qualidade e relevância. Alguns exemplos desses periódicos são: Information Systems Journal, Journal of manufacturing systems, Journal of Business Research, entre outros.

Outra parte dos artigos (11) foram publicados em periódicos com o Qualis Capes A2, o que indica que esses periódicos também são qualificados e relevantes para a área de Administração e tecnologia, e que os artigos publicados neles têm uma boa qualidade e relevância. Alguns exemplos desses periódicos são: Telecommunications Policy, Journal of Small Business Strategy, Procedia Cirp, entre outros.

Uma parcela dos artigos (4) foram publicados em periódicos com o Qualis Capes A3, o que indica que esses periódicos são razoavelmente qualificados e relevantes para a área de Administração e tecnologia, e que os artigos publicados neles têm uma qualidade e relevância moderadas. Alguns exemplos desses periódicos são Journal of Strategy and Management, Journal of Strategy and Management, Knowledge and Process Management entre outros.

Uma minoria dos artigos (10) não foram atribuídos a nenhum Qualis Capes, o que não indica necessariamente que esses periódicos são menos qualificados e relevantes para a área de Administração e tecnologia, e que os artigos publicados neles têm uma baixa qualidade e relevância, pois alguns periódicos são novos por exemplo e ainda não passaram por avaliação de enquadramento da CAPES. Alguns exemplos desses periódicos são: Jurnal Inovasi Ekonomi, International Journal of Information, Diversity and Inclusion, entre outros.

A análise geral dos Qualis Capes dos artigos selecionados revela que eles foram publicados em sua maioria em periódicos de alto nível, que possuem uma alta qualidade e relevância para a área de Administração e tecnologia. Isso demonstra a relevância e a rigorosidade dos artigos para a pesquisa sobre a digitalização como adoção estratégica das organizações de médio e pequeno porte.

4.2.4. Análise das teorias mais frequentes dentre os artigos do portfólio final.

Foram analisados os 48 artigos do portfólio final por meio de leitura detalhada, com foco na identificação de teorias relevantes. Para organizar essas informações, criou-se uma planilha em que cada linha representava um artigo e cada coluna, um termo/teoria específica. Quando identificada a presença de determinada teoria, registravam-se as passagens mais significativas relacionadas. Essa sistematização permitiu não apenas organizar os dados, mas também fundamentar análises posteriores.

A abordagem adotada possibilitou a identificação das teorias presentes em cada artigo e uma análise quantitativa de sua frequência no portfólio, revelando padrões e tendências teóricas relevantes para o campo da transformação digital em PMEs. Além disso, a estratégia de catalogação garantiu fácil acesso às informações para futuras discussões e publicações.

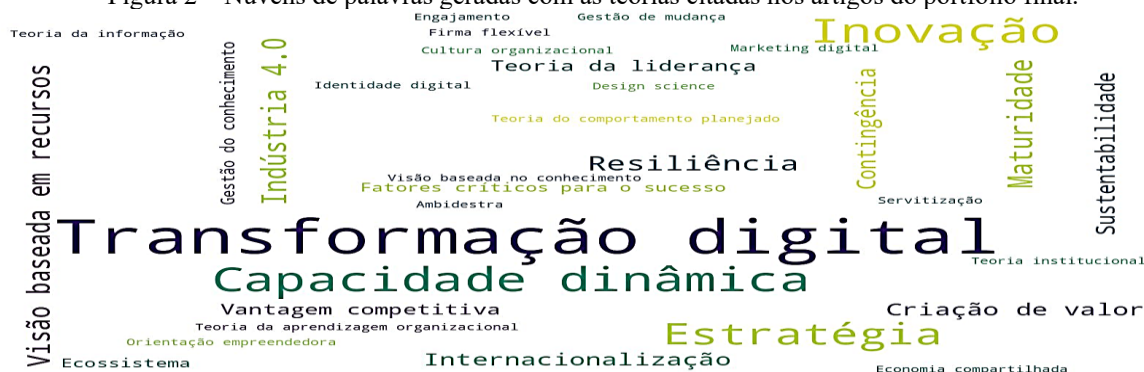
Essa metodologia rigorosa contribui para a literatura ao evidenciar o papel central das teorias na compreensão da transformação digital. O Quadro 1 e a Figura 2 ilustram graficamente esses achados

Quadro 1 – Termos/ Teorias Frequentes

Termos/Teoria	Nº de repetições da teoria nos artigos
Transformação digital	48
Capacidade dinâmica	19
Inovação	19
Estratégia	15
Maturidade	7
Indústria 4.0	7
Visão baseada em recursos	6
Resiliência	6
Contingência	4
Criação de valor	4
Internacionalização	4
Sustentabilidade	4
Vantagem competitiva	3
Teoria da liderança	3
Gestão do conhecimento	2
Ecossistema	2
Fatores críticos para o sucesso	2
Ambidestra	1
Cultura organizacional	1
Design science	1
Economia compartilhada	1
Engajamento	1
Firma flexível	1
Gestão de mudança	1
Identidade digital	1
Marketing digital	1
Orientação empreendedora	1
Servitização	1
Teoria da aprendizagem organizacional	1
Teoria da informação	1
Teoria do comportamento planejado	1
Teoria institucional	1
Visão baseada no conhecimento	1

Fonte: Autores, 2025

Figura 2 – Nuvens de palavras geradas com as teorias citadas nos artigos do portfólio final.



Fonte: Autores, 2025

Com base na análise do quadro 1 e da figura 2, identificam-se as 10 teorias mais frequentes nos artigos do portfólio final: Transformação Digital, Capacidades Dinâmicas, Inovação, Estratégia, Indústria 4.0, Resiliência, Visão Baseada em Recursos, Maturidade, Contingência e Criação de Valor. Essas abordagens evidenciam que a transformação digital em pequenas e médias empresas (PMEs) é um fenômeno multifacetado, compreendido a partir de múltiplas perspectivas teóricas.

A Transformação Digital, conforme Li et al. (2017), representa uma reconfiguração estrutural das organizações por meio de tecnologias digitais, sendo central em estudos como Mittal et al. (2018) e Priyono et al. (2020). As Capacidades Dinâmicas, segundo Teece et al. (1997), dizem respeito à habilidade de adaptação estratégica, sendo aplicadas por Matarazzo et al. (2021) e Ghobakhloo & Iranmanesh (2021) no contexto das PMEs.

A Inovação, destacada por Bouwman et al. (2019) e Ardito et al. (2021), é apontada como motor essencial para a competitividade, sobretudo no ambiente digital. Já a Estratégia, conforme Becker & Schmid (2020), é fundamental para guiar a digitalização de forma planejada e eficaz, garantindo alinhamento entre objetivos e ações organizacionais.

A Indústria 4.0, como descrita por Ulas (2019), abrange a adoção de tecnologias avançadas, como IoT e inteligência artificial, impactando diretamente os modelos operacionais das PMEs. A Resiliência, abordada por Klein & Todesco (2021), é considerada vital para garantir a continuidade dos negócios, especialmente diante de crises como a pandemia da COVID-19.

A Visão Baseada em Recursos (Li et al., 2017; Casalino et al., 2019) enfatiza o uso estratégico de recursos internos para criação de vantagem competitiva. A Maturidade Digital, explorada por Mittal et al. (2018), permite mensurar o grau de desenvolvimento das empresas em relação à transformação digital.

A Teoria da Contingência, conforme Cenamor et al. (2019), destaca a importância de adaptar estratégias ao contexto específico da organização. Por fim, a Criação de Valor, segundo Ardito et al. (2021), revela como as PMEs geram valor por meio da inovação, eficiência e aprimoramento da experiência do cliente.

Dessa forma, evidencia-se que a literatura sobre transformação digital nas PMEs é ampla e plural, oferecendo subsídios teóricos essenciais para que essas empresas possam evoluir estrategicamente na era digital.

4.2.5. Lacunas na literatura

O presente artigo, embora forneça uma visão abrangente sobre a transformação digital em PMEs, é possível identificar algumas lacunas significativas em relação à realidade específica das média, pequenas e micro empresas MPMEs brasileiras e o relação da digitalização em seu desempenho, pois a pesquisa se baseia em estudos abrangência geral que

busca compreender o que a literatura contemporânea diz sobre transformação digital como adoção estratégica das organizações de médio, pequeno e micro porte, sem aprofundar as particularidades do cenário brasileiro. Desse modo, faltam dados sobre como as MPMEs brasileiras de diferentes setores e regiões estão adotando estratégias de transformação digital, considerando as limitações de infraestrutura, acesso a tecnologias e cultura empresarial bem como dados concretos sobre como diferentes estratégias digitais impactam indicadores de desempenho específicos tais como lucratividade, produtividade, inovação, etc.

Pesquisas que abordem essas lacunas possuem relevância prática e teórica e podem auxiliar MPMEs brasileiras quanto a tomadas de decisões mais informadas sobre investimentos em tecnologia e desenvolvimento de estratégias digitais e também estudos focados no contexto brasileiro podem contribuir para a construção de um corpo de conhecimento mais robusto sobre a transformação digital em países em desenvolvimento, com características específicas de mercado e desafios socioeconômicos.

Ainda é importante frisar que a pandemia acelerou a digitalização em diversos setores sendo crucial investigar como as MPMEs brasileiras estão se adaptando ao novo cenário e quais estratégias digitais estão sendo mais efetivas para a recuperação, crescimento e quais os reflexos dessa transformação digital sobre o desempenho.

De forma geral, as lacunas identificadas demonstram a necessidade de pesquisas que aprofundem a compreensão sobre as estratégias de transformação digital em MPMEs brasileiras e seu efeito sobre o desempenho. Abordar essas lacunas pode gerar conhecimento valioso para acadêmicos, gestores de MPMEs e formuladores de políticas públicas, contribuindo para o desenvolvimento econômico e a competitividade do país.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo realizado neste artigo apresenta uma análise abrangente da literatura contemporânea sobre a digitalização como estratégia de adoção pelas pequenas e médias empresas (PMEs). Através de uma revisão bibliométrica e bibliográfica sistemática, o trabalho conseguiu mapear as principais tendências, autores, periódicos, palavras-chave e teorias que vêm informando essa discussão.

Os principais achados indicam que a literatura sobre a digitalização e transformação digital nas PMEs não é recente, porém tem ganhado significativa relevância nos últimos anos, com um aumento de 1.252% nas publicações desde 2017. Os autores mais citados - Li et al. (2018), Bouwman et al. (2019) e Mittal et al. (2018) - abordam temas centrais como capacidades digitais, inovação de modelos de negócio, estratégia e resiliência organizacional.

As categorias temáticas mais frequentes enfatizam a importância das capacidades digitais e de rede, da inovação estratégica e da resiliência organizacional para o sucesso da transformação digital nas PMEs. Esses elementos são cruciais para que as PMEs aproveitem as oportunidades advindas da digitalização e alcancem vantagem competitiva sustentável no mercado.

Contudo, a pesquisa também identificou lacunas significativas na literatura, especialmente no que tange à implementação prática de estratégias digitais e seus reflexos no desempenho organizacional das PMEs, principalmente no contexto brasileiro. Essa é uma área que carece de mais investigações empíricas que possam fornecer insights valiosos para acadêmicos e empresários.

Por fim, este estudo demonstra que a digitalização/transformação digital, quando implementada de maneira estratégica e eficaz, pode potencializar o desempenho, a competitividade e a inovação nas PMEs. Entretanto, ressalta-se a necessidade de mais pesquisas que explorem os efeitos da aplicação prática da digitalização, bem como os desafios associados

a esse processo nesse segmento empresarial. Essa agenda de pesquisa futura pode contribuir significativamente para a compreensão holística desse fenômeno contemporâneo e suas implicações para as PMEs. Este estudo contribui para a literatura ao oferecer uma visão abrangente do estado atual do conhecimento sobre a digitalização nas PMEs. Ao destacar as tendências, desafios e oportunidades, fornece insights valiosos para acadêmicos e praticantes.

A conclusão reafirma a necessidade de uma abordagem estratégica e adaptativa à digitalização nas PMEs, ressaltando a importância de continuar a pesquisa neste campo dinâmico e de rápido desenvolvimento.

REFERÊNCIAS

- Almeida, C. C. D. (2019). Fator de impacto e avaliação da produção científica: compreensão na perspectiva das áreas de Ciência da Informação e Matemática, Probabilidade e Estatística.
- Almeida, Fernando. Santos, José, Duarte. Monteiro, José,. (2020). The Challenges and Opportunities in the Digitalization of Companies in a Post-COVID-19 World. IEEE Engineering Management Review, doi: 10.1109/EMR.2020.3013206
- Ardito, L., Raby, S., Albino, V., & Bertoldi, B. (2021). The duality of digital and environmental orientations in the context of SMEs: Implications for innovation performance. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.09.022>
- Becker, W., & Schmid, O. (2020). The right digital strategy for your business: an empirical analysis of the design and implementation of digital strategies in SMEs and LSEs. Business Research. doi: 10.1007/s40685-020-00124-y
- Bouwman, H., Nikou, S., & de Reuver, M. (2019). Digitalization, business models, and SMEs: How do business model innovation practices improve performance of digitalizing SMEs? Telecommunications Policy. <https://doi.org/10.1016/j.telpol.2019.101828>
- Casalino, N., Żuchowski, I., Labrinos, N., et al. (2019). Digital strategies and organizational performances of SMEs in the age of Coronavirus: balancing digital transformation with an effective business resilience. Queen Mary School of Law Legal Studies Research Paper Forthcoming. doi: 10.2139/ssrn.3563426
- Cenamor, J., Parida, V., & Wincent, J. (2019). How entrepreneurial SMEs compete through digital platforms: The roles of digital platform capability, network capability and ambidexterity. Journal of Business Research. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.03.035>
- De Benedicto, S. C., de Benedicto, G. C., Stieg, C. M., & de Andrade, G. H. N. (2012). Postura metodológica indutiva e dedutiva na produção científica dos estudos em administração e organizações: uma análise de suas limitações e possibilidades. Revista Economia & Gestão, 12(30), 4-19.
- De Sousa, A. S., de Oliveira, G. S., & Alves, L. H. (2021). A pesquisa bibliográfica: princípios e fundamentos. Cadernos da FUCAMP, 20(43).
- DIOGO, Ricardo Alexandre; JUNIOR, Armando Kolbe; SANTOS, Neri. A transformação digital e a gestão do conhecimento: contribuições para a melhoria dos processos produtivos e organizacionais. P2p E Inovação, v. 5, n. 2, p. 154-175, 2019.

- Eller, Robert. Philip, Alford., Andreas, Kallmünzer., Mike, Peters. (2020). Antecedents, consequences, and challenges of small and medium-sized enterprise digitalization. *Journal of Business Research*, doi: 10.1016/J.JBUSRES.2020.03.004
- Fachrunnisa, o.; adhiatma, A. Towards SMEs' digital transformation: The role of agile leadership and strategic flexibility. *Journal of Small Business Strategy*, v. 30, n. 3, p. 1-18, 2020
- Fleury, M. T. L., & da Costa Werlang, S. R. (2016). Pesquisa aplicada: conceitos e abordagens. *Anuário de Pesquisa GVPesquisa*.
- Fichman, r.; Santos, b.; Zheng, z. Digital innovation as a fundamental and powerful concept in the information systems curriculum. *MIS Quarterly*, Minneapolis, v. 38, n. 2, p. 329-353, 2014
- Frankenberger, K. et al. The Digital Transformer's Dilemma: how to energize your core business while building disruptive products and services. 1. ed. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, 2020.
- Ghobakhloo, M., & Iranmanesh, M. (2021). Digital transformation success under Industry 4.0: A strategic guideline for manufacturing SMEs. *Journal of Manufacturing Technology Management*. <https://doi.org/10.1108/JMTM-11-2020-0455>
- Harzing, A. W. (2007). Publish or Perish. Disponível em: <https://harzing.com/resources/publish-or-perish>. Acesso em: 23 Set. 2019.
- Hussein, A., Abid., Mudhar, Al-Obaidi. (2022). Irrelevant citations in medical and life science literature. *Baghdad journal of biochemistry and applied biological sciences*, doi: 10.47419/bjbabs.v3i01.120
- Isensee, C., Teuteberg, F., Griesse, K. M., & Topi, C. (2020). The relationship between organizational culture, sustainability, and digitalization in SMEs: A systematic review. *Journal of Cleaner Production*. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.122944>
- Storberg-Walker, Julia,. (2007). Understanding the conceptual development phase of applied theory-building research: A grounded approach. *Human Resource Development Quarterly*, 18(1):63-90. doi: 10.1002/HRDQ.1192
- Kayvan, Kousha., Kayvan, Kousha., Mike, Thelwall. (2008). Sources of Google Scholar citations outside the Science Citation Index: A comparison between four science disciplines. *Scientometrics*, doi: 10.1007/S11192-008-0217-X
- KIM, Seoksoo; HA, Taekwan. Influential Variables and Causal Relations Impact on Innovative Performance and Sustainable Growth of SMEs in Aspect of Industry 4.0 and Digital Transformation. *Sustainability*, v. 15, n. 9, p. 7310, 2023.
- Kirschbaum, C. (2013). Decisões entre pesquisas quali e quanti sob a perspectiva de mecanismos causais. *Revista brasileira de ciências sociais*, 28, 179-193.
- Klein, V. B., & Todesco, J. L. (2021). COVID-19 crisis and SMEs responses: The role of digital transformation. *Knowledge and Process Management*. <https://doi.org/10.1002/kpm.1660>
- Li, L., Su, F., Zhang, W., & Mao, J.-Y. (2017). Digital transformation by SME entrepreneurs: A capability perspective. *Information Systems Journal*. doi:10.1111/isj.12153.

- MacKenzie, S. B., Podsakoff, P. M., & Jarvis, C. B. (2005). The problem of measurement model misspecification in behavioral and organizational research and some recommended solutions. *Journal of applied psychology*, 90(4), 710.
- Matarazzo, M., Penco, L., Profumo, G., & Quaglia, R. (2021). Digital transformation and customer value creation in Made in Italy SMEs: A dynamic capabilities perspective. *Journal of Business Research*. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.10.033>
- Matt, D. T., Modrák, V., & Zsifkovits, H. (2020). Industry 4.0 for SMEs: Challenges, opportunities and requirements.
- Mittal, S., Khan, M. A., Romero, D., & Wuest, T. (2018). A critical review of smart manufacturing & Industry 4.0 maturity models: Implications for small and medium-sized enterprises (SMEs). *Journal of Manufacturing Systems*. <https://doi.org/10.1016/j.jmsy.2018.10.005>
- Priyono, A., Moin, A., & Putri, V. N. A. O. (2020). Identifying digital transformation paths in the business model of SMEs during the COVID-19 pandemic.. <https://doi.org/10.3390/joitmc6040104>
- Reim, W., Yli-Viitala, P., Arrasvuori, J., & Parida, V. (2022). Tackling business model challenges in SME internationalization through digitalization. *Journal of Innovation & Knowledge*, 7(3), 100199.
- Schinaider, Marco Antônio Albertino; LEE, Viviane Nunes Tetzlaff; JUNIOR, Marcos Wagner Jesus Servare. Business intelligence como suporte à tomada de decisão: o estado da arte por meio do ProKnow-C. *Brazilian Journal of Production Engineering*, v. 8, n. 2, p. 79-98, 2022.
- Tasca, J. et al. (2010). An approach for selecting a theoretical framework for the evaluation of training programs. *Journal of European Industrial Training*, v. 34, p. 631-655. <http://dx.doi.org/10.1108/03090591011070761>
- Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic management journal*, 18(7), 509-533.
- Todeschini, Roberto. Baccini, Alberto. (2016). *Handbook of Bibliometric Indicators: Quantitative Tools for Studying and Evaluating Research*.
- Ulas, D. (2019). Digital transformation process and SMEs. *Procedia Computer Science*. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.09.101>
- Vilela, L. O. (2012). Aplicação do PROKNOW-C para seleção de um portfólio bibliográfico e análise bibliométrica sobre avaliação de desempenho da gestão do conhecimento. *Revista Gestão Industrial*, 8(1).