



TRANSFORMAÇÃO DIGITAL NAS PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS (PMES): um estudo em empresas familiares na cidade de Sinop-MT

GABRIEL ANGELI¹
JEFFERSON SILVA DOS SANTOS²

RESUMO: A transformação digital tem se consolidado como um imperativo estratégico para as Pequenas e Médias Empresas (PMEs), oferecendo oportunidades significativas para aprimorar a eficiência operacional, fomentar a inovação e expandir a presença no mercado competitivo e globalizado. Contudo, a adoção de tecnologias digitais por esse segmento empresarial ainda é marcada por desafios específicos, como limitações financeiras, carência de conhecimento técnico, resistência cultural à mudança e infraestrutura tecnológica deficiente. Este estudo teve como objetivo analisar os desafios e as oportunidades da transformação digital nas Pequenas e Médias Empresas (PMEs), com o intuito de identificar estratégias eficazes e práticas recomendadas para a implementação bem-sucedida das tecnologias digitais. A metodologia adotada caracterizou-se por uma abordagem qualitativa, por meio de pesquisa de campo com aplicação de entrevistas semiestruturadas a proprietários e gestores de três empresas de Sinop-MT. Complementarmente, realizou-se uma revisão bibliográfica exploratória em bases como Google Scholar, *Scopus* e *Web of Science*, com recorte temporal entre 2014 e 2025. Os resultados apontam que, embora existam entraves significativos, como o alto custo de sistemas e a resistência interna à digitalização, há uma percepção positiva sobre os impactos da transformação digital, especialmente na melhoria da comunicação com os clientes, no controle de processos internos e na geração de novas oportunidades de negócio. Conclui-se que a criação de um ambiente integrado de dados, o uso estratégico de ferramentas digitais e a adoção progressiva de mudanças são práticas que favorecem o sucesso da transformação digital nas PMEs.

PALAVRAS-CHAVE: Novas Tecnologias; Pequenas e Médias Empresas; Transformação Digital.

DIGITAL TRANSFORMATION IN SMALL AND MEDIUM SIZED ENTERPRISES (SMES): a study in family businesses in the city of Sinop-MT

ABSTRACT: Digital transformation has established itself as a strategic imperative for Small and Medium-Sized Enterprises (SMEs), offering significant opportunities to improve operational efficiency, foster innovation, and expand their presence in a competitive, globalized market. However, the adoption of digital technologies by this business segment is still marked by specific challenges, such as financial constraints, lack of technical expertise, cultural resistance to change, and deficient technological infrastructure. This study aimed to analyze the challenges and opportunities of digital transformation in Small and Medium-Sized Enterprises (SMEs), with the aim of identifying effective strategies and best practices for the successful implementation of digital technologies. The methodology

¹ Acadêmico de Graduação, Curso de Administração, Faculdade Fasipe. Endereço eletrônico: gabriel08_angeli@hotmail.com

² Professor Especialista. Faculdade Fasipe. Endereço eletrônico: jefferson.adm2708@gmail.com.



adopted was a qualitative approach, using field research and semi-structured interviews with owners and managers of three companies in Sinop, Mato Grosso. Additionally, an exploratory literature review was conducted in databases such as Google Scholar, Scopus, and Web of Science, covering the period 2014 to 2025. The results indicate that, although significant barriers exist, such as high system costs and internal resistance to digitalization, there is a positive perception of the impacts of digital transformation, especially in improving customer communication, controlling internal processes, and generating new business opportunities. The conclusion is that creating an integrated data environment, strategic use of digital tools, and progressive adoption of changes are practices that favor the success of digital transformation in SMEs.

KEYWORDS: New Technologies; Small and Medium-Sized Enterprises; Digital Transformation.

1 INTRODUÇÃO

A Transformação Digital tem se consolidado como um fenômeno central da Indústria 4.0, exigindo que as Pequenas e Médias Empresas (PMEs) adotem novas tecnologias para se manterem competitivas em um mercado globalizado. Estudos como os de Costa e Gouveia (2021) e Klein e Todesco (2020) apontam que, embora as grandes corporações possuam mais recursos para investir em digitalização, as PMEs podem se destacar pela agilidade, inovação e capacidade de atender rapidamente às demandas do mercado. Entre os principais benefícios da digitalização estão a expansão para novos mercados, a personalização de serviços e o aumento da eficiência operacional, mesmo que existam limitações financeiras e estruturais.

Por outro lado, pesquisas como as de Campos e Santos (2024) e Leite (2024) ressaltam que a maturidade digital das PMEs ainda é restrita, impactada por fatores como resistência cultural, falta de conhecimento técnico e dificuldades econômicas. Esses obstáculos, no entanto, não anulam as oportunidades de crescimento, pois a digitalização pode elevar a competitividade e a eficácia dessas empresas. Para tanto, como observa Reis (2023), a Transformação Digital deve ir além da tecnologia, envolvendo também mudanças culturais, novas estratégias de gestão e integração em todas as áreas do negócio. Assim, quando conduzida de forma planejada e estratégica, ela permite às PMEs reduzir custos, diversificar produtos e ampliar sua atuação em mercados nacionais e internacionais.

Este estudo justificou-se pela relevância da Transformação Digital PMEs, visto que esse processo tornou-se determinante para a competitividade e a sobrevivência em um mercado cada vez mais dinâmico e digitalizado (Costa; Gouveia, 2021). No Brasil, as PMEs representam cerca de 90% dos negócios formais e mais de 50% dos empregos gerados, evidenciando sua importância para a economia nacional (Leite, 2024). A adoção de tecnologias digitais permite reduzir custos, otimizar recursos e ampliar o alcance ao consumidor, mas ainda enfrenta barreiras como limitações financeiras e dificuldades estruturais (Campos; Santos, 2024). Assim, compreender esses desafios e propor alternativas para superá-los é essencial para fortalecer a competitividade das PMEs e promover o desenvolvimento sustentável.

O objetivo geral foi analisar os desafios e as oportunidades da Transformação Digital nas Pequenas e Médias Empresas (PMEs), buscando identificar estratégias eficazes e práticas recomendadas para a implementação bem-sucedida das tecnologias digitais. Especificamente, pretendeu-se identificar os principais obstáculos enfrentados pelas PMEs



na adoção de ferramentas digitais, examinar as oportunidades que a digitalização pode oferecer a esse segmento e mensurar as práticas já adotadas por empresas que conseguiram superar barreiras, contribuindo assim, para a construção de um referencial prático que apoie gestores e empreendedores no processo de Transformação Digital.

2 REVISÃO DE LITERATURA

A Transformação Digital PMEs tem se consolidado como tema central no debate sobre modernização e competitividade, uma vez que a integração de tecnologias digitais pode aumentar a eficiência operacional, promover inovação e ampliar o alcance para novos mercados (Costa; Gouveia, 2021). No entanto, a adoção desse processo nas PMEs brasileiras enfrenta obstáculos relevantes, como restrições financeiras, falta de infraestrutura e investimentos graduais que nem sempre geram os resultados esperados (Leite, 2024). Além disso, dificuldades relacionadas à carência de conhecimento técnico, à resistência cultural e organizacional e à ausência de planejamento estratégico comprometem a implementação eficaz das tecnologias, mostrando que a Transformação Digital exige não apenas ferramentas digitais, mas também mudanças profundas nos processos e na mentalidade empresarial (Nunes *et al.*, 2024; Reis, 2023).

Por outro lado, a digitalização abre importantes oportunidades para as PMEs, como a melhoria da eficiência, o desenvolvimento de novos produtos e serviços e a possibilidade de inserção em mercados internacionais. Estudos mostram que setores como o metalomecânico têm se beneficiado da digitalização, que contribui para a redução de custos, aumento da qualidade dos produtos e, conseqüentemente, maior competitividade em âmbito global (Teixeira, 2024). Dessa forma, compreender os desafios e aproveitar as oportunidades oferecidas pela Transformação Digital é essencial para que as PMEs possam se adaptar ao mercado contemporâneo e assegurar sua sustentabilidade em um ambiente econômico cada vez mais dinâmico e digitalizado.

2.1 A Transformação Digital para as PMEs

A Transformação Digital tornou-se essencial para a sobrevivência e o crescimento das PMEs, pois facilita a adaptação às novas exigências do mercado, aumenta a eficiência operacional e impulsiona a inovação (Costa; Gouveia, 2021). O uso de tecnologias como automação, Sistemas de Gestão Empresarial (ERP) e análise de dados permite otimizar processos, reduzir custos e liberar recursos humanos para atividades de maior valor agregado, elevando a produtividade e a agilidade nos negócios (Nunes *et al.*, 2024). Além disso, ferramentas digitais como Inteligência Artificial e Internet das Coisas oferecem oportunidades de inovação e desenvolvimento de novos produtos e serviços, permitindo às empresas identificar tendências de mercado e alinhar suas ofertas às expectativas dos consumidores (Lima; Ruas, 2022; Silva *et al.*, 2020).

Outro benefício destacado é a melhoria da experiência do cliente, já que a digitalização possibilita interações personalizadas em canais como e-commerce, aplicativos móveis e redes sociais, ampliando a fidelização e o alcance da marca (Lima; Ruas, 2022). A presença digital ainda viabiliza a expansão internacional, permitindo que PMEs alcancem novos mercados com baixo custo e maior visibilidade global (Pereira, 2021). A Transformação Digital também contribui para maior flexibilidade e adaptação estratégica em ambientes de constantes mudanças, fator crucial para a competitividade (Soares, 2022). Ademais, a coleta e análise de dados em tempo real fortalecem a tomada de decisões, favorecendo ajustes contínuos e sustentando a melhoria de desempenho no longo prazo



(Nunes *et al.*, 2024).

2.2 Desafios e barreiras na Transformação Digital das PMES

A Transformação Digital nas PMEs enfrenta barreiras significativas que comprometem sua implementação. A limitação financeira é apontada como o maior obstáculo, uma vez que muitas empresas não dispõem de recursos suficientes para investir em tecnologias digitais avançadas, equipamentos, *softwares* e capacitação, resultando em adoções parciais e soluções isoladas (Soares, 2022). Soma-se a isso a carência de profissionais qualificados para atuar em áreas como análise de dados, *cibersegurança* e gerenciamento de sistemas, o que pode ocasionar erros de implementação e uso inadequado das ferramentas digitais (Ngale; Ngale, 2020; Klein *et al.*, 2022). Além disso, a resistência à mudança organizacional, seja por parte de gestores ou funcionários, dificulta a adaptação cultural necessária, gerando medo, insegurança e manutenção de processos convencionais já estabelecidos (Pereira, 2022).

Outro desafio importante é a infraestrutura tecnológica insuficiente, visto que muitas PMEs não possuem redes de alta velocidade, sistemas de armazenamento e plataformas robustas para sustentar novas tecnologias (Ngale; Ngale, 2020; Pereira, 2021). A transformação exige também treinamento dos colaboradores e uma gestão estruturada da transição, sem os quais surgem falhas de integração e maior resistência interna (Klein *et al.*, 2022). Além dos entraves internos, as PMEs precisam lidar com fatores externos, como regulamentações de mercado em constante mudança, exigências de segurança cibernética e adequação às normas de proteção de dados, que demandam investimentos adicionais em conformidade e ajustes nos processos (Pereira, 2022).

2.2.1 Capacitação e Qualificação da Mão de Obra

A falta de capacitação e qualificação da mão de obra é um dos principais desafios das PMEs na era digital, dificultando a adoção de tecnologias e gerando desperdício de recursos quando as equipes não estão preparadas (Fernandes; Silva, 2021; Silva; Pereira, 2021). A resistência à mudança e o receio em lidar com inovações também comprometem o processo de modernização (Soares; Lima, 2020). A carência de cursos acessíveis agrava o problema, já que muitos treinamentos são voltados apenas a grandes empresas (Costa; Martins, 2019). Como alternativa, destacam-se os treinamentos internos, as parcerias com empresas de tecnologia para mentorias e capacitações especializadas, e o papel do poder público, que deve criar políticas de incentivo e programas de qualificação contínua, fortalecendo a competitividade das PMEs (Ribeiro, 2018).

2.3 Estratégias para implementação da Transformação Digital

A Transformação Digital nas PMEs não se resume à simples inserção de tecnologias; ela demanda uma estratégia que abarque mudanças estruturais, adaptações culturais e reformulações gerenciais (Bagno, 2022). Quando o planejamento estratégico incorpora um ambiente comum de dados (CDE), a integração e o compartilhamento de informações em tempo real ganham força, contanto que estejam amparados por segurança e infraestrutura adequadas (Aleixo *et al.*, 2024). Por outro lado, a qualificação da mão de obra torna-se imprescindível para atenuar a resistência à mudança e estimular a inovação (Bagno, 2022). O *Business Process Outsourcing* (BPO) financeiro ainda desempenha um papel significativo na redução de custos e na racionalização dos processos (Neves, 2023). Além disso, uma comunicação eficaz promove engajamento e resiliência, sobretudo em períodos de crise como a pandemia de COVID-19 (Albuquerque; Rodrigues; Júnior, 2021). Por fim, recomenda-se adotar uma transformação gradual e contínua, iniciando por áreas



estratégicas por exemplo, o atendimento ao cliente que podem gerar resultados rápidos e sustentáveis (Capelo Neto, 2022).

2.3.1 Ferramentas e Tecnologias nas PMEs

A adoção de tecnologias emergentes como Inteligência Artificial (IA), *Internet* das Coisas (IoT) e automação tem impulsionado a Transformação Digital das PMEs, aumentando a eficiência, reduzindo erros e aprimorando a experiência do cliente (Kane *et al.*, 2015). A IA permite analisar grandes volumes de dados e gerar insights estratégicos (Davenport; Ronanki, 2018), enquanto a IoT melhora a logística e o monitoramento de estoques (Silveira *et al.*, 2023). A automação eleva a produtividade e libera colaboradores para tarefas criativas (Wilson; Daugherty, 2018). Contudo, barreiras financeiras, falta de capacitação e resistência cultural dificultam a implementação (Bagno, 2022). Para superá-las, recomenda-se investir em treinamento, parcerias tecnológicas e planos estratégicos de adoção, além de priorizar políticas de *cibersegurança* e proteção de dados, essenciais em um ambiente digital cada vez mais vulnerável (Siqueira, 2023).

3 MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo se caracteriza como uma pesquisa de campo de natureza qualitativa, precedida por uma revisão bibliográfica de cunho exploratório. Essa etapa inicial foi fundamental para apreender os desafios e as oportunidades que a Transformação Digital oferece às Pequenas e Médias Empresas (PMEs). Gil (2008) ressalta que a pesquisa exploratória favorece maior familiaridade com o problema, reforçando sua relevância. A revisão bibliográfica apoiou-se em livros e artigos científicos, enquanto a abordagem qualitativa buscou interpretar os contextos e os significados sociais (Gerhardt; Silveira, 2009). As entrevistas realizadas com gestores e proprietários renderam dados primários minuciosos acerca das barreiras e dos ganhos associados à adoção tecnológica, permitindo o desenvolvimento de recomendações práticas e de estratégias mais eficazes para o avanço digital das PMEs.

Para a revisão de literatura, foram utilizados diversos bancos de dados acadêmicos e plataformas de pesquisa, como *Google Scholar*, *Scopus*, *Web of Science* e bases de dados específicas de áreas de negócios e tecnologia. A busca foi conduzida utilizando palavras-chave relacionadas ao tema, tais como "Transformação Digital", "PMEs", "Tecnologias Digitais", "Desafios e Oportunidades" e "Estratégias de Implementação". Estas palavras-chave foram combinadas de forma a cobrir amplamente os aspectos da Transformação Digital nas PMEs.

A população pesquisada é caracterizada por empresas familiares localizadas em Sinop-MT. A amostra foi constituída de três (03) destas empresas, selecionadas para identificar se existem estratégias eficazes e quais as práticas recomendadas para a implementação bem-sucedida das tecnologias digitais. Busca-se entender os principais desafios enfrentados na adoção e implementação de tecnologias digitais e quais as estratégias para superar esses desafios. Conforme Creswell (2017), a escolha de amostras na pesquisa qualitativa é intencional, visando selecionar participantes que possam fornecer dados profundos e detalhados para entender o fenômeno em estudo. Ele destaca que essa abordagem aumenta a riqueza e relevância dos dados, permitindo análises mais significativas.

A revisão de literatura contou com um leque de fontes científicas contemporâneas e de reconhecida relevância, artigos revisados por pares, dissertações e livros de autores



consagrados, privilegiando publicações dos últimos dez anos. Obras clássicas também foram inseridas, servindo de alicerce teórico-histórico ao tema. Na fase de coleta de dados, optou-se por entrevistas semiestruturadas com proprietários e gestores, o que possibilitou destrinchar experiências e percepções, conforme a abordagem de Kvale (2009). Para conduzir a análise, recorreu-se à técnica de análise de conteúdo proposta por Bardin (2011); esse procedimento estrutura e interpreta os dados qualitativos, facilitando a descoberta de padrões e significados que são relevantes ao fenômeno estudado.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 Dados da Empresa e Dados da Pesquisa

As empresas participantes desta pesquisa optaram por não divulgar suas identificações formais, como razão social, nome fantasia ou dados sensíveis. Por essa razão, para fins de apresentação e análise dos dados, as organizações foram nomeadas como Empresa 1, Empresa 2 e Empresa 3, com distinções entre gestor e proprietário quando necessário. Essa escolha visa preservar a confidencialidade das informações e garantir a integridade ética da pesquisa, em conformidade com os princípios de anonimato e do termo de consentimento livre e esclarecido.

Os resultados obtidos ao longo da pesquisa foram sistematizados e apresentados em tabelas, de modo a facilitar a visualização e a análise comparativa das respostas fornecidas pelas empresas participantes. A estrutura tabular permitiu agrupar as informações de forma clara e objetiva, possibilitando a identificação de padrões, divergências e aspectos recorrentes nas percepções dos gestores em relação à Transformação Digital nas Pequenas e Médias Empresas.

Quadro 1 – Importância da Transformação Digital segundo os entrevistados

Entrevistado	Principais Pontos Destacados
Empresa 1 (Proprietário)	Ampliação de alcance com clientes via redes sociais e comunicação mais ágil
Empresa 1 (Gestor)	Diferencial competitivo, facilidade de interação com o cliente
Empresa 2 (Gestor)	Melhor controle da produção, maior qualidade e eficiência
Empresa 3 (Proprietário)	Necessidade de atualização constante e uso de redes sociais para organização do trabalho

Fonte: Própria (2025)

Referente à Pergunta 1 (*Como você definiria a importância da Transformação Digital para a competitividade de sua empresa?*), as respostas dos entrevistados evidenciam a Transformação Digital como fator estratégico para a competitividade das PMEs, destacando melhorias na comunicação com clientes, otimização dos processos internos e expansão de mercado, em consonância com Costa e Gouveia (2021). O controle da produção e a necessidade de reestruturação organizacional, apontados por um gestor, confirmam Nunes *et al.* (2024), enquanto a constante atualização, destacada por outro, reforça Lima e Ruas (2022) sobre o caráter dinâmico da inovação.

O uso de redes sociais, sistemas de gestão e canais digitais foi citado como diferencial competitivo, alinhando-se a Teixeira (2024) e Soares (2022), que ressaltam ganhos em visibilidade, agilidade e flexibilidade. Contudo, os entrevistados também mencionaram desafios relacionados à capacitação e aos custos, o que dialoga com Silva e Pereira (2021) e Fernandes e Silva (2021), que defendem o investimento simultâneo em tecnologia e qualificação da equipe para garantir o sucesso da digitalização.



Quadro 2 – Motivações para início da Transformação Digital

Entrevistado	Principais Pontos Destacados
Empresa 1 (Proprietário)	O principal é atingir mais clientes, mas também para melhorar os processos internos da empresa como os registros de manutenção, contratos e financeiro.
Empresa 1 (Gestor)	Atingir uma presença nacional, tendo em vista que maior parte dos nossos clientes são de outros estados, e claro, ter os processos de manutenção e administrativos melhor organizados
Empresa 2 (Gestor)	Controle da produção, aumento da eficiência, facilitar o atendimento ao cliente e agilidade.
Empresa 3 (Proprietário)	Foi a bagunça que ficava com orçamento no papel, perda de informações e muito retrabalho, precisávamos melhorar a organização e conseguir responder mais rápido os clientes.

Fonte: Própria (2025)

Para a Pergunta 2 (*Quais foram as principais motivações para iniciar o processo de Transformação Digital?*), as motivações para a Transformação Digital nas PMEs concentraram-se em dois eixos principais: a busca por eficiência interna e a ampliação do alcance de mercado. Os entrevistados destacaram que a adoção de sistemas digitais visou otimizar processos produtivos, administrativos e de atendimento, em consonância com Costa e Gouveia (2021), que relacionam digitalização a ganhos de inovação e eficiência.

O desejo de atingir mais clientes e organizar registros financeiros reforça a visão de Teixeira (2024) sobre a expansão de mercado por meio da digitalização, enquanto a preocupação com retrabalho e desorganização, relatada pela Empresa 3, confirma Nunes *et al.* (2024) sobre a necessidade de reformular processos para que a tecnologia seja eficaz. Além disso, as falas que ressaltam melhorias no atendimento refletem Lima e Ruas (2022), que apontam a personalização e agilidade como benefícios centrais da digitalização, essenciais para fidelizar clientes em um cenário competitivo.

Quadro 3 – Tecnologias digitais utilizadas nos processos

Entrevistado	Tecnologias Utilizadas
Empresa 1 (Proprietário)	Além da <i>internet</i> , redes sociais e <i>whatsapp</i> , utilizamos <i>softwares</i> para auxiliar no controle dos processos internos, outra ferramenta que estamos investindo no momento é um sistema que visa integrar melhor as áreas da empresa.
Empresa 1 (Gestor)	<i>Whatsapp</i> , <i>e-mail</i> , redes sociais e <i>softwares</i> .
Empresa 2 (Gestor)	<i>Whatsapp</i> , redes sociais, <i>e-mail</i> , ERP e CRM.
Empresa 3 (Proprietário)	Usamos um sistema de gestão simples, como <i>software</i> que cria os projetos em 3d, <i>WhatsApp</i> e <i>Instagram</i> para divulgar os nossos serviços.

Fonte: Própria (2025)

Pergunta 3: (*Quais tecnologias digitais vocês utilizam atualmente em seus processos?*). Os dados da terceira pergunta evidenciam que a digitalização nas PMEs ocorre por meio de ferramentas acessíveis e de aplicação imediata, como *WhatsApp*, redes sociais, *e-mail*, *softwares* de gestão, ERP e CRM, confirmando Costa e Gouveia (2021) sobre a eficiência operacional e comunicacional proporcionada por esses recursos. A adoção de soluções simples e escaláveis, destacada por Nunes *et al.* (2024), reflete limitações orçamentárias e de capacitação, mas garante melhorias no controle de pedidos, orçamentos e atendimento, como relatado pela Empresa 3. Além disso, o uso de redes sociais e aplicativos de mensagens como canais de *marketing* e suporte, em consonância com Lima e Ruas (2022), amplia o alcance e fortalece a presença digital, enquanto Silva *et*



al. (2020) ressaltam que a eficiência, a agilidade e a integração dessas tecnologias são determinantes para a competitividade das PMEs no cenário digital.

Quadro 4 – Resistências à Transformação Digital segundo os entrevistados

Entrevistado	Tipo de Resistência Identificada
Empresa 1 (Proprietário)	Principalmente a resistência a mudança, onde o costume pelo papel e caneta foi trocado pelo mouse e teclado ou tela do celular.
Empresa 1 (Gestor)	<i>Se adaptar a novos métodos de anotação e registro.</i>
Empresa 2 (Gestor)	Para vendedores externos uma pequena resistência a mudança por ser diferente e no geral a necessidade de treinamento para aprender a lidar com as diferenças entre sistemas.
Empresa 3 (Proprietário)	No começo o pessoal mais antigo reclamou um pouco, achava complicado mexer no sistema e preferiam fazer tudo no caderno, mas aos poucos foram se adaptando.

Fonte: Própria (2025)

Sobre a Pergunta 4: *(Que tipo de resistência à Transformação Digital você encontrou entre os funcionários?)*. As respostas revelam que a resistência à mudança é um dos principais entraves à Transformação Digital nas PMEs, refletida na dificuldade de transição de métodos manuais para ferramentas digitais, como relatado pela Empresa 1, o que confirma a resistência cultural apontada por Pereira (2022). Casos de insegurança de vendedores externos e dificuldades de adaptação a novos registros relatados pela Empresa 2 reforçam a análise de Ngale e Ngale (2020) e Klein *et al.* (2022), que associam a resistência à falta de capacitação técnica. Na Empresa 3, funcionários mais antigos inicialmente preferiram registros manuais, superando a relutância gradualmente, em linha com Soares (2022), que destaca a importância da gestão de mudança e do treinamento contínuo.

Quadro 5 – Impactos da digitalização na produtividade e eficiência operacional

Entrevistado	Impactos Percebidos
Empresa 1 (Proprietário)	Muito positivamente, novas oportunidades de negócio e melhor eficiência.
Empresa 1 (Gestor)	Na área comercial estreitou a relação com os clientes, no financeiro otimizou e alinhou melhor os fluxos e cobrança, no operacional com o registro das manutenções facilitou a visualização e controle de estoque.
Empresa 2 (Gestor)	Positivamente, os sistemas agilizam demais os processos internos, principalmente na área de vendas, produção e carregamento.
Empresa 3 (Proprietário)	Melhorou bastante, agora sabemos onde cada pedido está, o tempo que vai demorar e conseguimos organizar melhor a entrega dos projetos e diminuiu muito os erros de medida e atraso.

Fonte: Própria (2025)

Quanto a Pergunta 5: *(Como a digitalização impactou a produtividade e eficiência operacional da empresa?)*. Os resultados mostram que a digitalização trouxe ganhos concretos de produtividade e eficiência nas três empresas analisadas. A Empresa 1 destacou novas oportunidades de negócio, melhoria no relacionamento com clientes e otimização do setor financeiro, confirmando Costa e Gouveia (2021), Teixeira (2024) e Nunes *et al.* (2024), que ressaltam a digitalização como impulsionadora de crescimento e decisões mais ágeis. A Empresa 2 evidenciou maior agilidade em vendas e logística, em consonância com Silva *et al.* (2020), enquanto a Empresa 3 apontou avanços no controle de pedidos, entregas e redução de erros, corroborando Lima e Ruas (2022). Em conjunto, as falas revelam que a Transformação Digital elevou a integração entre setores, aumentou



a precisão nos processos e consolidou-se como alavanca estratégica para o desempenho das PMEs.

Quadro 6 – Impactos das novas tecnologias na experiência do cliente

Entrevistado	Impactos na Experiência do Cliente
Empresa 1 (Proprietário)	Sim, com a facilidade de comunicação conseguimos entender melhor a necessidade de nossos clientes desde a contratação dos serviços até a manutenção <i>in loco</i> e <i>feedback</i> .
Empresa 1 (Gestor)	Sim, o cliente tem em mãos dados precisos do equipamento e facilidade na escolha, na manutenção e assistência técnica uma maior agilidade diminuindo o tempo de parada pois por meio de conversas
Empresa 2 (Gestor)	Sim, com a otimização do sistema de produção sempre temos o produto certo na hora certa de acordo com a demanda do cliente.
Empresa 3 (Proprietário)	Sim, o cliente consegue ver o projeto de forma antecipada, aprovar pelo celular e a gente responde mais rápido também.

Fonte: Própria (2025)

Quanto à Pergunta 6: (*A implementação de novas tecnologias trouxe melhorias na experiência do cliente? Se sim, como?*), os relatos evidenciam que a digitalização impactou positivamente a experiência dos clientes, melhorando a comunicação, a agilidade e a personalização dos serviços. Na Empresa 1, o proprietário destacou que as ferramentas digitais ajudaram a compreender melhor as necessidades dos clientes, o que confirma Lima e Ruas (2022), enquanto o gestor ressaltou o acesso mais rápido a informações técnicas, em consonância com Silva *et al.* (2020). Já o gestor da Empresa 2 enfatizou que a digitalização otimizou a produção e atendeu demandas específicas com mais eficiência, alinhado a Teixeira (2024). O proprietário da Empresa 3 destacou a visualização antecipada de projetos e a resposta ágil via celular, reforçando Costa e Gouveia (2021), que apontam as tecnologias digitais como estratégicas para ampliar a capacidade de resposta e fortalecer o posicionamento competitivo.

Quadro 7 – Aumento nas oportunidades de negócios após a digitalização

Entrevistado	Percepção de Aumento nas Oportunidades
Empresa 1 (Proprietário)	Com certeza, antigamente ficávamos limitados a indicações ou a clientes locais.
Empresa 1 (Gestor)	Sim, muitos por visualizar site e redes sociais.
Empresa 2 (Gestor)	Sim, principalmente com marketing e CRM onde atingimos novos clientes de toda a região.
Empresa 3 (Proprietário)	Sim, começamos a receber mais clientes por conta da visibilidade das redes sociais, antes estávamos limitados por indicações e ao mercado local.

Fonte: Própria (2025)

Referente à Pergunta 7: (*Você percebeu algum aumento nas oportunidades de negócios após a digitalização?*), os dados mostram consenso de que a Transformação Digital ampliou as oportunidades de negócio das PMEs, permitindo superar o alcance restrito ao mercado local e conquistar novos públicos. Esse resultado confirma Costa e Gouveia (2021), que destacam a digitalização como essencial para expandir mercados e acessar novos nichos, evidência reforçada pelo gestor da Empresa 2 ao citar o uso de CRM e *marketing* digital. Teixeira (2024) aponta que as tecnologias reduzem barreiras geográficas, o que é ilustrado pelo proprietário da Empresa 3, que relatou aumento de clientes pelas redes sociais. Reis (2023) complementa que a presença digital deve estar vinculada a estratégias de crescimento, como exemplificado pelo gestor da Empresa 1 ao destacar site e redes sociais.



Quadro 8 – Desafios financeiros na adoção de tecnologias digitais.

Entrevistado	Desafios Financeiros
Empresa 1 (Proprietário)	Não houve tantos a não ser o alto custo de sistemas e mídias sociais, o maior desafio real foi a falta de conhecimento, que no fim custa caro.
Empresa 1 (Gestor)	Altos custos em sistemas robustos impediram a implementação, portanto foi implementado planilhas e sistemas de controle.
Empresa 2 (Gestor)	Em resumo, o valor para contratar um novo sistema e o custo para treinar funcionários.
Empresa 3 (Proprietário)	Os valores do sistema, software e compra de computador.

Fonte: Própria (2025)

Para a Pergunta 8: (*Quais foram os principais desafios financeiros enfrentados ao adotar tecnologias digitais?*), as respostas indicam que o principal obstáculo enfrentado pelas PMEs na adoção de tecnologias digitais é o alto custo de aquisição e implementação de sistemas, *softwares* e equipamentos, além dos gastos com treinamento, o que limita a modernização dos processos internos. Essa realidade confirma Leite (2024) e Soares (2022), que apontam os custos como fator central que restringe o avanço da Transformação Digital. Outro desafio recorrente é a falta de conhecimento técnico, como destacam Nunes *et al.* (2024), o que leva muitas vezes à adoção parcial ou a soluções improvisadas, como o uso de planilhas no lugar de sistemas integrados. Observa-se que, embora as empresas reconheçam os benefícios da digitalização, as restrições financeiras e técnicas permanecem como entraves significativos, podendo comprometer a eficácia da Transformação Digital, conforme já alertado por Pereira (2021).

Quadro 9 – Adaptações de infraestrutura para suportar novas tecnologias

Entrevistado	Adaptações Realizadas
Empresa 1 (Proprietário)	Uma boa <i>internet</i> , um bom computador e rede de roteador, o mais novo investimento são as <i>Starlinks</i> , para utilizar nos caminhões e ter contato constante com motoristas e técnicos.
Empresa 1 (Gestor)	Rede de <i>internet</i> e cabeamento, computadores novos e antenas via satélite.
Empresa 2 (Gestor)	Cabeamento de rede, computadores e maquinários próprios para a produção.
Empresa 3 (Proprietário)	Tivemos que melhorar a <i>internet</i> e comprar um computador bom para suportar os programas.

Fonte: Própria (2025)

Sobre a Pergunta 9: (*Em termos de infraestrutura, que adaptações foram necessárias para suportar novas tecnologias?*), a análise das respostas mostrou que todas as empresas entrevistadas precisaram adaptar sua infraestrutura tecnológica para viabilizar a Transformação Digital, com investimentos em computadores mais robustos, redes cabeadas e conectividade ampliada, como o uso do *Starlink* pela Empresa 1, confirmando Pereira (2021) sobre a importância estratégica da conectividade. As Empresas 1 e 2 também destacaram melhorias em cabeamento, estrutura física e aquisição de maquinários, alinhando-se a Ngale e Ngale (2020), que apontam a carência de infraestrutura como barreira central. Já a Empresa 3 reforçou a necessidade de *internet* estável e novos equipamentos, corroborando Klein *et al.* (2022), que enfatizam a relevância de *hardware* adequado. Assim, mesmo diante de dificuldades financeiras, ficou evidente que tais adaptações são fundamentais para garantir uma digitalização funcional e sustentável nas PMEs.



Quadro 10 – Investimento em capacitação dos colaboradores

Entrevistado	Experiência com Capacitação
Empresa 1 (Proprietário)	Nada específico, fomos implementando com o tempo e aprendendo.
Empresa 1 (Gestor)	Não, fomos nos adaptando e aprendendo com o tempo, sem contratar especialistas para realizar treinamentos.
Empresa 2 (Gestor)	Sim, trouxe resultados positivos, mas custosos.
Empresa 3 (Proprietário)	Sim, a própria empresa que fornece o sistema fornece treinamentos também, o que ajudou muito na adaptação e aprendizado.

Fonte: Própria (2025)

Relativo à Pergunta 10: (*A empresa investiu em capacitação para os colaboradores? Como foi essa experiência?*), a análise das respostas evidenciou diferentes estratégias de capacitação para viabilizar a Transformação Digital: a Empresa 1 adotou uma adaptação espontânea, sem treinamentos formais, o que reflete a limitação apontada por Fernandes e Silva (2021), para quem a falta de qualificação é um entrave crítico. Em contraste, a Empresa 2 investiu em treinamentos, ainda que custosos, obtendo resultados positivos, em consonância com Silva e Pereira (2021), que destacam a capacitação como condição indispensável para eficiência tecnológica. A Empresa 3 contou com treinamentos oferecidos pelo fornecedor do sistema, solução viável conforme sugerem Costa e Martins (2019). Observa-se que empresas que investiram em qualificação, mesmo de forma indireta, tiveram experiências mais favoráveis, confirmando Santos e Oliveira (2022), ao ressaltarem que investir em pessoas é tão essencial quanto investir em ferramentas para o sucesso da digitalização nas PMEs.

Quadro 11 – Segurança dos dados no ambiente digital

Entrevistado	Medidas de Segurança Adotadas
Empresa 1 (Proprietário)	Trabalhamos com contratos que seguem a LGPD e os dados são armazenados em computador com senha e backup em nuvem.
Empresa 1 (Gestor)	Os computadores são protegidos por senha e tudo é copiado para nuvem.
Empresa 2 (Gestor)	Dados dos clientes são armazenados em sistema criptografado e com recurso de <i>backup</i> .
Empresa 3 (Proprietário)	Tudo é armazenado no computador e sistema, todos tem senha para acessar e <i>backup</i> também.

Fonte: Própria (2025)

Quanto à Pergunta 11 (*Como você lida com a segurança dos dados no ambiente digital da empresa?*), a segurança da informação surgiu como uma preocupação recorrente entre as empresas entrevistadas, que se valem de soluções básicas como senhas, *backups* e armazenamento em nuvem. A Empresa 1 salientou seu alinhamento à LGPD, a Empresa 2 destacou o uso de criptografia e *backups*, e a Empresa 3 descreveu rotinas simples de proteção, corroborando o que Siqueira (2023) aponta ao identificar essas práticas como pilares da cibersegurança. No entanto, a ausência de ferramentas mais avançadas como monitoramento em tempo real ou firewalls corporativos, por exemplo sinaliza que as práticas ainda se encontram em estágio embrionário, refletindo as limitações financeiras e técnicas já destacadas por Ngale e Ngale (2020) e por Klein *et al.* (2022).



Quadro 12 – Fatores que dificultaram a integração das novas tecnologias

Entrevistado	Principais Dificuldades
Empresa 1 (Proprietário)	Falta de conhecimento e o costume com métodos tradicionais.
Empresa 1 (Gestor)	Não conhecer bem as novas tecnologias e o custo geralmente associado na implementação.
Empresa 2 (Gestor)	Parar as atividades para troca de sistema, adaptação dos funcionários e reestruturação de processos.
Empresa 3 (Proprietário)	O maior foi se adaptar as mudanças pois já estava bem acostumado com o sistema de papel e caneta e o tempo para tudo funcionar de forma adequada.

Fonte: Própria (2025)

Pergunta 12: (*Quais foram os principais fatores que dificultaram a integração das novas tecnologias?*). Entre as Pequenas e Médias Empresas entrevistadas, as barreiras que surgiram com mais frequência na jornada de Transformação Digital foram, basicamente, a resistência cultural, a carência de conhecimento técnico e os elevados custos operacionais, pontos já sinalizados por Nunes *et al.* (2024) e por Pereira (2022). A Empresa 1, por exemplo, apontou um forte apego a práticas tradicionais e um desconhecimento geral das ferramentas digitais, ecoando a observação de Leite (2024), que associa a falta de familiaridade digital à inviabilidade do processo. A Empresa 2 destacou que, para viabilizar os treinamentos, foi preciso interromper processos internos, ponto que coincide com a observação de Klein *et al.* (2022). Por sua vez, a Empresa 3 apontou a relutância em abandonar práticas manuais, reforçando o desafio cultural descrito por Soares (2022). Assim, percebe-se que os obstáculos vão muito além da infraestrutura: exigem uma mudança de mentalidade e um programa de capacitação robusto, aspectos que Fernandes e Silva (2021).

Quadro 13 – Ferramentas de gestão utilizadas para monitorar e otimizar o desempenho digital

Entrevistado	Ferramentas Utilizadas
Empresa 1 (Proprietário)	Na área operacional da empresa se utiliza planilhas, na área de publicidade uma empresa terceira contratada entrega relatórios mensais.
Empresa 1 (Gestor)	Basicamente planilhas no Excel.
Empresa 2 (Gestor)	ERP, CRM e relatórios.
Empresa 3 (Proprietário)	Só o sistema que a gente contratou mesmo, ele mostra o andamento dos projetos e ajuda na parte de controle de materiais, fora isso usamos planilhas.

Fonte: Própria (2025)

Pergunta 13: (*Que ferramentas de gestão são usadas para monitorar e otimizar o desempenho digital?*), os dados revelam que as empresas ainda se apoiam de forma limitada a ferramentas digitais avançadas para monitorar e otimizar o desempenho, sinalizando um estágio inicial ou intermediário de Transformação Digital, como apontam Costa e Gouveia (2021). A Empresa 1 informou que ainda recorre a planilhas e à terceirização de relatórios, o que evidencia uma clara falta de automação, segundo Reis (2023). Já a Empresa 2 se destacou ao adotar ERP e CRM, alinhando-se às observações de Nunes *et al.* (2024), que destacam ganhos significativos em precisão e agilidade na gestão. A Empresa 3, por outro lado, combina ainda um sistema contratado com planilhas, evidenciando uma fase de transição descrita por Soares (2022). Assim, conclui-se que, embora haja progresso, a integração plena ainda não foi atingida, reforçando a necessidade de capacitação e de um planejamento estratégico, como defende Leite (2024).



Quadro 14 – Avaliação dos clientes quanto aos novos canais digitais de atendimento

Entrevistado	Avaliação dos Clientes
Empresa 1 (Proprietário)	Positivas, trazem mais segurança, credibilidade e assertividade.
Empresa 1 (Gestor)	Ótima, a facilidade em se comunicar e entender o que o cliente precisa facilita a relação e o atendimento.
Empresa 2 (Gestor)	Positiva.
Empresa 3 (Proprietário)	Muito boa, a visibilidade e facilidade de acesso que os clientes têm aos projetos entregues e aos nossos canais de atendimento facilita muito o contato.

Fonte: Própria (2025)

No tocante à Pergunta 14: *(Como você avalia a resposta dos clientes aos novos canais digitais de atendimento?)*, as empresas entrevistadas avaliaram de forma positiva a resposta dos clientes aos canais digitais de atendimento, destacando benefícios como segurança, agilidade, facilidade de comunicação e fortalecimento da relação com o consumidor. Esses resultados confirmam Lima e Ruas (2022) e Silva *et al.* (2020), ao apontarem que a digitalização amplia o contato e permite maior compreensão das necessidades dos clientes, além de reduzir barreiras geográficas, como destaca Pereira (2021). Nesse sentido, os canais digitais tornaram-se um diferencial competitivo para as PMEs, indo além da eficiência operacional e configurando-se como estratégia essencial de aproximação com o mercado e fortalecimento da competitividade (Costa; Gouveia, 2021).

Quadro 15 – Perspectivas futuras para a Transformação Digital

Entrevistado	Perspectivas Futuras
Empresa 1 (Proprietário)	Adoção de sistemas completos que integrem todas as áreas da empresa em um só, maior investimento em publicidade e visibilidade no mercado e conectividade coma frota de veículos e equipamentos.
Empresa 1 (Gestor)	Implementar um <i>software</i> que integre a empresa toda em um só, unindo gestão, financeiro, manutenção, estoque e <i>feedback</i> .
Empresa 2 (Gestor)	Troca de sistema por um novo mais robusto e ágil.
Empresa 3 (Proprietário)	Futuramente implementar um sistema mais completo, investir em <i>marketing</i> digital e tráfego pago e um site para ter uma maior visibilidade.

Fonte: Própria (2025)

Sobre a Pergunta 15: *(Na sua opinião, quais são as perspectivas futuras para a Transformação Digital na sua empresa?)*, as perspectivas futuras das empresas entrevistadas revelam interesse contínuo em ampliar a digitalização, priorizando a integração de sistemas, modernização tecnológica e fortalecimento da presença digital, em consonância com Reis (2023), Nunes *et al.* (2024) e Teixeira (2024). Apesar de enfrentarem barreiras como restrições financeiras, resistência dos colaboradores e limitações de infraestrutura, fatores destacados por Leite (2024) e Nunes *et al.* (2024), as empresas demonstraram disposição em superá-los por meio de investimentos em *softwares* de gestão, plataformas em nuvem, conectividade e *marketing* digital. Assim, confirmam a visão de Costa e Gouveia (2021) de que a Transformação Digital é um processo irreversível e estratégico para garantir competitividade, inovação e sustentabilidade nas PMEs.



5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste estudo, a Transformação Digital nas PMEs foi analisada sob a perspectiva de que, mesmo diante de apertos financeiros e limitações estruturais, a digitalização se tornou uma peça-chave para impulsionar a competitividade, atualizar processos internos e estreitar o vínculo com a clientela. O uso de redes sociais, *softwares* de gestão, ferramentas de CRM e serviços em nuvem revelou-se decisivo para ampliar os mercados alcançados e otimizar a eficiência operacional.

Detectaram-se barreiras como a falta de domínio técnico, a resistência cultural enraizada, os custos elevados e a limitação da infraestrutura, o que exige um planejamento estratégico aliado a uma capacitação constante. Ainda assim, os indicadores mostraram ganhos expressivos em produtividade, agilidade e comunicação, confirmando que a Transformação Digital representa uma oportunidade concreta de crescimento e sustentabilidade para as PMEs, desde que seja conduzida de forma planejada e gradual.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE RODRIGUES, Gerlane Pereira; JÚNIOR, Djalma Silva Guimarães. Transformação digital em pequenos negócios no contexto da pandemia da COVID-19: uma revisão da literatura. *Desenvolve Revista de Gestão do Unilasalle*, v. 10, n. 3, p. 1-11, 2021.

ALEIXO, João *et al.* Conceptualização de um ambiente comum de dados (CDE) orientado para pequenas e médias empresas. 5º congresso português de building information modelling, 2024. <https://repositorium.uminho.pt/handle/1822/92412>. Acesso em 08 jun. 2025.

BAGNO, Raoni Barros. O modelo das duas rodas revisitado (mdr21): integrando gestão da inovação e transformação digital em pequenas e médias empresas. XII Workshop do Instituto de Inovação e Gestão de Desenvolvimento de Produto UNIFEI - Itabira / MG – 9 a 11 de novembro de 2022. https://www.researchgate.net/publication/365319467_O_Modelo_das_Duas_Rodas_Revisitado_MDR21_Integrando_Gestao_da_Inovacao_e_Transformacao_Digital_em_Pequenas_e_Medias_Empresas. Acesso em 02 jun. 2025.

BARDIN, Laurence. *Análise de conteúdo*. 3. ed. Lisboa: Edições 70, 2011.

CAMPOS, Adriana Fiorotti; DOS SANTOS, Glicia Vieira. Maturidade de PMEs em tecnologias digitais para a transformação digital: uma análise bibliométrica exploratória com VOSviewer. *Revista de Gestão e Secretariado*, v. 15, n. 8, p. e4070-e4070, 2024.

COSTA, Oberdan Santos; GOUVEIA, Luis Manuel Borges. Indústria 4.0: uma proposta de modelo de transformação digital para as pequenas e médias empresas. In: *engenharia de produção: planejamento e controle da produção em foco-volume 1*. Editora Científica Digital, 2021.

COSTA, Pedro; MARTINS, Raquel. Capacitação digital em PMEs: Desafios e soluções acessíveis. *Revista de Inovação e Gestão Empresarial*, v. 22, n. 3, 45-62, 2019.



CRESWELL, John W. Qualitative inquiry and research design: choosing among five approaches. 4. ed. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, 2017.

DAVENPORT, Tomas; RONANKI, Rajeev. Artificial Intelligence for the Real World. Open Journal of Business and Management, v.10, n. 1, 2018.

FERNANDES, Jão; SILVA, Lucas. Treinamento em serviço para capacitação digital nas PMEs. Boletim de Tecnologias Empresariais, v. 15, n. 2, 2021.

GERHARDT, Tânia E. A.; SILVEIRA, Maria de Fátima. Métodos de pesquisa: abordagem qualitativa. 2. ed. Porto Alegre: Penso, 2009.

GIL, Antônio Carlos. Métodos e Técnicas de Pesquisa Social. 6ª ed., São Paulo: Atlas, 2008.

KANE, Gerald *et al.* Strategy, not Technology, Drives Digital Transformation. MIT Sloan Management Review, Social Networking, v.6, n. 4, 2015.

KVALE, Steinar. Doing interviews. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, 2009.

KLEIN, Vinicius Barreto; TODESCO, José Leomar. Transformação Digital: Desafios e oportunidades para PMEs. In: X Congresso Internacional de Conhecimento e Inovação. 2020. <https://proceeding.ciki.ufsc.br/index.php/ciki/article/view/922>. Acesso em 03 out. 2025.

KLEIN, Vinicius Barreto *et al.* Um meta-modelo para formulação de estratégias de transformação digital para PMEs: uma abordagem baseada em gestão do conhecimento. 2022. <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/247253?show=full>. Acesso em 03 out. 2025.

LEITE, Eduardo. Desafios e oportunidades na transformação digital das PMES brasileiras. International Seven Journal of Multidisciplinary, v. 3, n. 4, p. 1300-1306, 2024.

LIMA, Alexsandra; RUAS, Roberto Lima. Contribuições da Escola Ambiental de Aprendizagem na difusão da Transformação Digital: um estudo de caso da empresa Previsiown. Anais do X SINGEP. São Paulo, Brasil, 2022.

NETO, Fernando Capelo. Digitalização do Atendimento ao Cliente em Pequenas e Médias Empresas. Trabalho de Graduação apresentado ao Conselho de Curso de Graduação em Engenharia de Produção Mecânica da Faculdade de Engenharia do Campus de Guaratinguetá, 2022. <https://repositorio.unesp.br/entities/publication/238d4f61-1e6b-4bf7-8e6a-bff32a376dc2>. Acesso em 03 out. 2025.

NEVES, Richardson Miranda. Transformação Digital na contabilidade: o papel do BPO financeiro para eficiência e competitividade de pequenas e médias empresas. Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Bacharelado em Ciências Contábeis do Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco, São Luís, 2023. <http://repositorio.undb.edu.br/handle/areas/1142>. Acesso em 03 out. 2025.



NGALE, José; NGALE, Gilberto. Impacto da Transformação Digital no Desempenho das Pequenas e Médias Empresas em Moçambique. 2020. Disponível em: https://www.bancomoc.mz/media/sd3nhjeg/artigo_impacto-da-transforma%C3%A7%C3%A3o-digital-nas-pequenas-e-m%C3%A9dias-empresas-em-mo%C3%A7ambique-jos%C3%A9-ngale-gilberto-ngale.pdf. Acesso em 15 de set 2025.

NUNES, Emanuel Nascimento *et al.* Transformação digital: desafios e oportunidades para pequenas e médias empresas. *Observatório De La Economía Latinoamericana*, v. 22, n. 4, 2024.

PEREIRA, Alecsander. A Transformação Digital nas PME Portuguesas: Análise das Empresas da Região Centro. Dissertação de Mestrado de Gestão de Empresas apresentado ao Instituto Superior de Entre Douro e Vouga, 2021. <https://comum.rcaap.pt/bitstreams/54f3fcef-1ba5-408c-903c-1d5fbc182054/download>. Acesso em 09 out. 2025.

PEREIRA, José Alberto Maia. A Transformação Digital na banca de retalho para PME: contributos para um modelo de negócio inovador e disruptivo. Tese de doutorado em Gestão, Universidade Lusíada de Lisboa, 2022. <https://search.proquest.com/openview/431b544974bb4c722b727e30bb0576/1?pq-origsite=gscholar&cbl=2026366&diss=y>. Acesso em 03 out. 2025.

RIBEIRO, Tiago. Inovação e transformação digital em pequenas e médias empresas. *Jornal de Tecnologia e Inovação*, v. 7, n. 1, 2018.

REIS, João Godinho Sousa. O impacto da Transformação Digital nas exportações de PMEs da indústria metalomecânica portuguesa. Trabalho Final na modalidade de Dissertação apresentado a Universidade Católica Portuguesa, 2023. <https://search.proquest.com/openview/48524e579cb1375988ec2f2993b7ab95/1?pq-origsite=gscholar&cbl=2026366&diss=y>. Acesso em 03 set. 2025.

SANTOS, Ana; OLIVEIRA, Maria. O impacto do treinamento contínuo nas PMEs em transformação digital. *Estudos em Gestão de TI*, v. 14, n. 4, 2022.

SILVA, Kilvia Bruna Fernandes; FROGERI, Rodrigo Franklin; PORTUGAL JUNIOR, Pedro dos Santos. Proposta de um Índice de Transformação Digital para Pequenas e Médias Empresas. 8º Congresso Internacional Grupo Unis / VII Congresso Internacional da Rede ACINET, 2020.

SILVA, Carlos; PEREIRA, Fenanda. A falta de qualificação digital como barreira à adoção tecnológica nas PMEs. *Gestão e Desenvolvimento Tecnológico*, v. 19, n. 3, 2021.

SILVEIRA, Alexandro Marinho *et al.* O impacto da Inteligência Artificial na gestão de médias e pequenas empresas no Brasil. Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnologia em Gestão Comercial), Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia, Jaru, 2023.



SIQUEIRA, Ighor Dias. Análise da segurança da informação em micro e pequenas empresas: reflexões sobre desafios e medidas de aprimoramento. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Administração) - Universidade Federal de São Paulo, Escola Paulista de Política, Economia e Negócios, Osasco, 2023. Disponível em: <https://repositorio.unifesp.br/items/4af7d22e-dca6-4a05-a365-f070df465337>. Acesso em 03 out. 2025.

SOARES, Vanessa; LIMA, Jose. Resistência à mudança e a importância do treinamento em novas tecnologias. Revista Brasileira de Administração, v. 18, n. 2, 2020.

SOARES, Marcus Demétrius de Mello. Transformação Digital em modelos de negócios PMEs: proposição de um framework integrado para e-business. Dissertação de mestrado apresentada a Universidade do Vale do Rio dos Sinos, 2022. https://bdtd.ibict.br/vufind/Record/USIN_a06849812d353cda4f6f72f1dec81953. Acesso em 09 set. 2025.

SOUZA, Marcos; ALMEIDA, Tatiane. Eficiência operacional nas PMEs através da capacitação digital. Revista de Empreendedorismo e Negócios Digitais, v. 11, n. 4, 2020.

TEIXEIRA, Gonçalo Maria Fernandes Costa Branco. Transformação Digital de PMEs industriais no Norte de Portugal. Tese de Doutorado apresentada ao Instituto Superior de Engenharia do Porto, 2024. Disponível em: <https://search.proquest.com/openview/646f631787637749981178cc41af806f/1?pq-origsite=gscholar&cbl=2026366&diss=y>. Acesso em 23 out. 2025.

WILSON, James; DAUGHERTY, Paul. Human + Machine: Reimagining Work in the Age of AI. Editora: Harvard Business Review Press, 2018.