

AS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS: INOVANDO POR MEIO DAS FERRAMENTAS DIGITAIS**MICRO AND SMALL ENTERPRISES: INNOVATING THROUGH DIGITAL TOOLS** <https://doi.org/10.63330/aurumpub.029-011>**Cassio Ribeiro Tataia**

Graduado em Ciência da Contabeis, Universidade Estadual do Piauí (UESPI),
Teresina – PI, Brasil

E-mail: cassioribeiroatataia@gmail.com

LATTES: <http://lattes.cnpq.br/7383152680043699>

Emmanuel Wassermann Moraes e Luz

Doutorado em Biotecnologia

Rede Nordeste de Biotecnologia, Renorbio, Brasil e Mestrado em Genética e Toxicologia Aplicada
Universidade Luterana do Brasil, ULBRA, Brasil

LATTES: <http://lattes.cnpq.br/0336848402405205>

Roselis Ribeiro Barbosa Machado

Doutora em Geografia pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Docente do Centro de Ciências
da Natureza (CCN), Coordenação de Biologia, Universidade Estadual do Piauí (UESPI), Teresina-PI,
Brasil

E-mail: roselisribeiro@ccn.uespi.br

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4757-1834>

LATTES: <http://lattes.cnpq.br/1591841491435148>

Leanne Silva de Sousa

Doutorado e Mestrado em Química Inorgânica pela Universidade Federal do Piauí (UFPI), Professora e
Coordenadora de Pesquisa, Pós-graduação e Inovação do Instituto Federal de Educação Ciência e
Tecnologia do Piauí (IFPI) Brasil

E-mail: leannesilva@ifpi.edu.br

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3574-9313>

LATTES: <http://lattes.cnpq.br/6699468921628794>

Marco Aurélio da Silva Coutinho

Mestre em Engenharia dos Materiais pelo Instituto Federal do Piauí (IFPI), Docente da Secretaria
Estadual de Educação do Piauí (SEDUC-PI), Coordenador de Planejamento e Formação, Secretaria
Estadual do Piauí (SEDU-PI), Teresina-PI, Brasil

E-mail: drmarcoareliocoutinho@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6703-2854>

LATTES: <http://lattes.cnpq.br/6930641108982221>



Fabio Adriano Santos e Silva

Doutor em Engenharia Agrônômica pelo Instituto Federal do Piauí (IFGoiano), Docente da Secretaria Estadual de Educação do Piauí (SEDUC-PI), Supervisor de Eixo AGRO, Secretaria Estadual do Piauí (SEDUC-PI), Teresina-PI, Brasil
E-mail: fabioagro13@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6440-179X>
LATTES: <http://lattes.cnpq.br/0671246282153160>

Valeria Celia Lima Lopes Barros

Especialista em Docência para Educação Profissional e Tecnológica, Instituto Federal do Piauí (IFPI), Docente da Secretaria estadual de Educação (SEDUC-PI), Coordenadora de Monitoramento, Secretaria Estadual de Educação do Piauí (SEDUC-PI), Teresina-PI, Brasil
E-mail: valeriacelia08@gmail.com

LATTES: <http://lattes.cnpq.br/6598294803179311>

Maria do Carmo Sousa e Silva

Especialista em Ciências Naturais, Matemática e Estatística
Universidade Pitágoras Unopar Anhanguera
E-mail: carmem27.sousa@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-9781-5269>
LATTES: <http://lattes.cnpq.br/4808081715454410>

Eziel Cardoso da Silva

Doutorado em Engenharia dos Materiais pela Universidade Federal do Piauí (UFPI), Docente da Secretaria Estadual de Educação do Piauí (SEDUC-PI), Teresina-PI, Brasil
E-mail: ezielcardoso@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3187-1170>
LATTES: <https://lattes.cnpq.br/7996813724797159>

Naianna Sousa de Castro

Especialista em Educação Profissional e Tecnológica pelo Instituto Federal do Piauí (IFPI), Coordenadora da Gestão de Aprendizagem em Física na Secretaria Estadual de Educação do Piauí (SEDUC-PI), Teresina - PI, Brasil
E-mail: naiannacastro@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-6410-4565>
LATTES: <https://lattes.cnpq.br/0520122969402226>

Santina Barbosa de Sousa

Doutora em Desenvolvimento e Meio Ambiente pela Universidade Federal do Piauí (UFPI). Docente da Secretaria Estadual de Educação do Piauí (SEDUC-PI), Docente colaboradora do Centro de Educação Aberta e Distância (CEAD-UFPI)
E-mail: sbarbosadesousa@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1982-9743>
LATTES: <http://lattes.cnpq.br/9411285748201048>



Arthur Francisco de Paiva Alcântara

Doutor em Ciências pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Docente do Instituto Federal do Piauí (IFPI)

E-mail: arthur.alcantara@ifpi.edu.br

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0521-0627>

LATTES: <http://lattes.cnpq.br/1573475808376813>

Vicente de Sousa Marques

Doutorado em Química pela Universidade Federal do Piauí (UFPI)

Professor no Instituto Federal do Maranhão

E-mail: vicente.sousamarques@ifma.edu.br

Adriana de Sousa Lima

Doutora em Desenvolvimento e Meio Ambiente pela Universidade Federal do Piauí (UFPI). Docente da Secretaria Estadual de Educação do Piauí (SEDUC-PI),

E-mail: drisousalima12@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8420-3312>

LATTES: <https://lattes.cnpq.br/0738671171797295>

Florisvaldo Clementino Santos Filho

Mestre em Química pela Universidade Federal do Piauí

Docente da Universidade Federal do Piauí, Coordenador Centro de Educação Aberta e a Distância

E-mail: florisvaldosantos@ufpi.edu.br

RESUMO

O uso de ferramentas digitais para a inovação de micro e pequenas empresas tem se tornado cada vez mais comum nos últimos anos. A tecnologia tem sido usada para ajudar as empresas a atingir os objetivos de crescimento, desenvolvimento e inovação, ao mesmo tempo em que permitem otimizar os processos e melhorar a qualidade dos produtos. O objetivo desta pesquisa foi analisar como as ferramentas digitais podem ajudar micro e pequenas empresas a aumentar a inovação e o desenvolvimento. Para realizar este estudo, foi realizada uma pesquisa em profundidade sobre o tema, que consistiu na análise de artigos científicos e estudos de caso, para verificação dos impactos das ferramentas digitais nas micro e pequenas empresas. Os resultados da pesquisa indicam que as ferramentas digitais podem permitir que as micro e pequenas empresas aumentem a inovação e o desenvolvimento, o que, por sua vez, pode ajudá-las a melhorar o desempenho da empresa e a tornar o processo de inovação mais eficiente. Além disso, o uso destas ferramentas também contribuiu para o desenvolvimento da capacidade de tomada de decisão das empresas, sendo a adoção de ferramentas digitais por Micro e Pequenas Empresas não apenas uma opção estratégica, mas uma necessidade para a sobrevivência e o crescimento sustentável. Conclui-se que as ferramentas digitais são eficazes para auxiliar micro e pequenas empresas a inovar e desenvolver suas atividades, sendo um recurso importante para as empresas que desejam melhorar o desempenho e tornar o processo de inovação mais eficiente, sendo recomendável aprofundar a análise setorial, identificando como diferentes segmentos utilizam tecnologias específicas.

Palavras-chave: Ferramentas digitais; Inovação; Micro e Pequenas Empresas.



ABSTRACT

The use of digital tools for innovation in micro and small enterprises has become increasingly common in recent years. Technology has been used to help companies achieve their growth, development, and innovation goals, while also optimizing processes and improving product quality. The objective of this research was to analyze how digital tools can help micro and small enterprises increase innovation and development. To carry out this study, in-depth research on the topic was conducted, consisting of the analysis of scientific articles and case studies to verify the impacts of digital tools on micro and small enterprises. The research results indicate that digital tools can allow micro and small enterprises to increase innovation and development, which, in turn, can help them improve company performance and make the innovation process more efficient. Furthermore, the use of these tools has also contributed to the development of companies' decision-making capacity, with the adoption of digital tools by Micro and Small Enterprises being not only a strategic option but a necessity for survival and sustainable growth. It is concluded that digital tools are effective in assisting micro and small enterprises to innovate and develop their activities, being an important resource for companies that wish to improve performance and make the innovation process more efficient. Further sectoral analysis is recommended, identifying how different segments utilize specific technologies.

Keywords: Digital tools; Innovation; Micro and Small Businesses.



1 INTRODUÇÃO

A evolução tecnológica tem redefinido o panorama empresarial global, e as Micro e Pequenas Empresas (MPE) emergem como agentes fundamentais na economia contemporânea. Em meio a esse cenário dinâmico, a adoção de ferramentas digitais tornou-se imperativa para as MPE não apenas sobreviverem, mas prosperarem. Logo, a transformação digital é a grande responsável pela implementação de novas ferramentas para que as empresas se desenvolvam cada vez mais e atinjam os seus objetos de negócios.

Nesse contexto, as MPE, por serem responsáveis por movimentar uma parcela significativa da economia do país e geração de empregos, enfrentam desafios diante dessas mudanças, sendo importantes no desenvolvimento econômico local e nacional. São responsáveis pela geração de empregos e contribuem para a inovação e dinamismo em seus respectivos mercados. Porém, enfrentam desafios, sobretudo no que tange à adoção e integração de novas tecnologias, considerando sua escala, recursos limitados e, muitas vezes, falta de expertise técnica.

O conceito de transformação digital, amplamente difundido, é multidimensional, ou seja, abrange além da implementação de tecnologias para melhorar a operacionalidade, gerar modelos de negócios inovadores, assim como enriquecer a experiência do cliente. Isso implica uma mudança profunda na cultura e estratégia das empresas, valorizando a adaptabilidade, a aprendizagem contínua e um foco no cliente. Venturelli (2023) entende a transformação digital como a aplicação das tecnologias digitais que impactam em toda cadeia de valor, seja na tecnologia, processos e pessoas. Para o autor, as dimensões, como assim ele denomina (tecnologia, processos e pessoas), devem se orientar pelo uso da digitalização das operações, ou seja, pela Internet das Coisas (IoT), pelo uso da computação em nuvem, a utilização da Inteligência Artificial para as tomadas de decisões, além do uso de tecnologias habilitadoras que possam ajudar no crescimento da empresa. (Venturelli, 2023).

A transformação digital consiste na adoção de tecnologias que simplificam a vida do usuário, tais como a internet, as mídias sociais, tablets e smartphones. Essas tecnologias tornaram o mundo do trabalho muito mais virtual, possibilitando que o usuário se comande nas condições do ambiente de trabalho. Além disso, essas ferramentas permitem que os clientes tenham acesso às informações necessárias para a compra, acelerando o processo de negócios.

Para as MPE, a digitalização traz uma série de oportunidades e desafios: expandir seus horizontes de mercado, aumentar sua eficiência e torná-los mais responsivos às demandas. No entanto, a complexidade técnica e os custos de implementação são barreiras a serem consideradas. Diversas tecnologias promovem essa transformação digital, sendo algumas especialmente relevantes. A Computação em Nuvem, a Internet das Coisas, Dispositivos Móveis e Inteligência Artificial são exemplos de tecnologias que podem ser altamente benéficas. A transformação digital, segundo Venturelli (2023), abrange a introdução de



tecnologias digitais para melhorar a operacionalidade das empresas, gerando modelos de negócios inovadores, além de enriquecer a experiência do cliente.

Entre outras ferramentas que poderiam auxiliar nas MPE, destacam-se a gestão de processos, a automação da rotina empresarial, a enorme variedade de softwares de gestão de gerenciamento, o uso de TABLET e ações de marketing digital. Podem-se enumerar ainda a administração de histórico de vendas, a identificação dos consumidores potenciais, otimização de custos, a gestão de colaboradores, otimização do time de vendas, a implementação de sistemas de informações e gestão de risco. Segundo Venturelli (2023), as MPE podem contribuir significativamente para a economia do país se olharem para o mundo digital como um ambiente em que especialistas em possibilidades de segurança, dados, funcionalidades e comunicação possam contribuir como parceiros para o seu desenvolvimento.

Na era digital, a velocidade das mudanças tecnológicas é notável, influenciando diretamente a forma como as empresas operam. Para as MPE, que muitas vezes enfrentam recursos limitados, a eficácia na adoção e utilização de ferramentas digitais torna-se crucial. A literatura destaca a relevância dessas ferramentas como catalisadores de inovação para superar barreiras tradicionais e promover o crescimento sustentável (Schallmo, W. & Boardman, 2017; Dwivedi et al., 2019).

As MPE enfrentam uma série de desafios, desde restrições financeiras até a necessidade de se manterem atualizadas em um ambiente de negócios em constante transformação. No entanto, as ferramentas digitais oferecem não apenas soluções para esses desafios, mas também criam oportunidades inexploradas, permitindo que as MPE alcancem eficiência operacional, melhorem a experiência do cliente e acessem novos mercados (Tallon, Q. & Coltman, 2019).

À medida que as MPE reconhecem a necessidade de incorporar ferramentas digitais, a abordagem na implementação dessas tecnologias varia. Algumas empresas optam por soluções personalizadas, enquanto outras adotam tecnologias prontas para uso. A literatura destaca a importância de uma abordagem estratégica e adaptativa, alinhando as ferramentas digitais aos objetivos específicos de inovação de cada MPE (Bharadwaj et al., 2013; Vial, 2019).

Este artigo analisou o papel das ferramentas digitais no processo de inovação desses empreendedores, traçando o panorama de aplicação dessas ferramentas, examinando o seguinte problema: como essas tecnologias desempenham um papel vital na transformação e sustentabilidade desses empreendimentos?

A compreensão desse fenômeno não apenas ilumina os desafios enfrentados pelas MPE, mas também destaca as oportunidades únicas que a revolução digital oferece para promover a inovação em escalas anteriormente inimagináveis.

O objetivo geral da pesquisa foi realizar, através de uma revisão de literatura, a análise de como as ferramentas digitais podem ajudar micro e pequenas empresas a aumentar a inovação e o desenvolvimento.



Seus objetivos específicos foram avaliar como as ferramentas digitais podem ajudar a aumentar a inovação e o desenvolvimento das MPE, realizar um estudo sobre as ferramentas digitais disponíveis para micro e pequenas empresas e analisar os benefícios e desafios da adoção de ferramentas digitais por micro e pequenas empresas.

O trabalho está organizado em quatro unidades, sendo a primeira o texto de introdução, que já contempla a justificativa, o problema e os objetivos da pesquisa; a segunda corresponde a metodologia, reforçando o tipo de pesquisa e os métodos utilizados; a terceira corresponde aos resultados alcançados, escritos no formato de texto e na quarta unidade encontra-se as considerações finais da pesquisa, esboçando, também, algumas recomendações para a continuidade de pesquisas sobre o tema ora pesquisado. As referências bibliográficas aparecem no final do trabalho, em formato de lista e seguindo as normas da ABNT.

2 METODOLOGIA

A presente pesquisa se classificou como bibliográfica pois permeou a parte teórica que contribuiu para o embasamento da pesquisa. Nesse enfoque, Gil (2008) destaca a relevância da pesquisa bibliográfica pelo fato de possibilitar a identificação dos dados de forma ampla sendo retirados de fontes primárias que servem como base para o diálogo com os sujeitos. O levantamento bibliográfico, de acordo com Lakatos (2003) possibilita uma visão mais clara do tema estudado oferecendo meios para definir, resolver problemas e explorar novas áreas.

A procura pelas fontes bibliográficas, a verificação da consistência, o estabelecimento das correlações encontradas e fabricação da narrativa em resposta a uma indagação, foram procedimentos seguidos em associação com a interpretação dos resultados das pesquisas utilizadas nesta pesquisa. Portanto, por ter sido os procedimentos metodológicos, a interpretação de pesquisas relacionadas ao tema proposto, esta pesquisa se enquadra como bibliográfica.

Isto posto, no planejamento da pesquisa foi definida como questão norteadora da pesquisa: como o uso das ferramentas digitais contribuem para a inovação e o desenvolvimento das micro e pequenas empresas? A partir disso, utilizou-se como base de dados o Google Scholar, Scielo, Portal de Periódicos da CAPES e dados do site do SEBRAE, tanto em português quanto inglês, destacando-se os seguintes descritores: transformação digital, micro e pequenas empresas, digitalização dos negócios, ferramentas digitais, inovação, com filtro dos anos 2010 a 2025.

A pesquisa foi realizada durante os meses de outubro e novembro de 2025. Como critério de inclusão foram utilizados estudos relacionados aos usos das ferramentas digitais e suas contribuições para a inovação e o desenvolvimento das micro e pequenas empresas, em português e inglês. E de exclusão, artigos repetidos e trabalhos que não contemplavam o objetivo.



Esta metodologia atuou como a força indutora a presença dos pressupostos conceituais e práticos de implantação da tecnologia da informação num ambiente já permeado por uma cultura organizacional, normalmente resistente à presença do novo e da mudança.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Encontrou-se 20 artigos, dos quais foram selecionados 13. Através da análise dos mesmos foi desenvolvido três resultados para esta pesquisa: o primeiro, intitulado ferramentas digitais e inovação para micro e pequenas empresas, foi abordado sobre os tipos e diferentes usos das ferramentas digitais no universo das micro e pequenas empresas e suas possibilidades de gerar inovação nestes espaços; o segundo, que possui o título benefícios da adoção de ferramentas digitais por micro e pequenas empresas, o foco da discussão foi sobre a importância e vantagens, implementação, sucesso ou fracasso e custos x qualidade e necessidade; e por fim, o terceiro, cujo tema é desafios da adoção de ferramentas digitais por micro e pequenas empresa, foi observado a capacidade das empresas na adoção das ferramentas de inovação como pilar para alcançar o diferencial estratégico representando a síntese final desta pesquisa.

3.1 FERRAMENTAS DIGITAIS E INOVAÇÃO PARA MICRO E PEQUENAS EMPRESAS

As Micro e Pequenas Empresas (MPE) constituem uma parte de suma importância da economia global, desempenhando um papel fundamental na geração de empregos e na promoção do desenvolvimento econômico. Respondem uma significativa parte do mercado em que as empresas de grande porte não têm como atender, possuindo características como: facilidade de constituição e acesso no mercado, não exigem grandes quantidades de capital inicial, flexibilidade de gestão e produção, baixas exigências legais e comerciais, quando confrontado a uma sociedade anônima, entre outras (Souza & Moisés, 2017).

Segundo Ferreira (2011) apud Souza & Moisés (2017), no Brasil as MPE, formais e informais, são negócios que respondem por mais da metade das ocupações do setor privado: [...] as atividades típicas de micro e pequenas empresas matem cerca de 35 milhões de pessoas ocupadas em todo o país, o equivalente a 59 por cento das pessoas no Brasil, incluindo neste cálculo empregados e empresários de micro e pequenas empresas e os “conta própria” (indivíduos que possuem seu próprio negócio, mas não tem empregados) (Ferreira, 2011, p. 867 – 868).

Para Ferreira et al (2011) apud Souza & Moisés (2017), as MPE produzem para o país mais emprego e renda, devido a esse motivo é importante que se dê mais atenção a estas empresas, fazendo o possível para que elas permaneçam vivas.

Segundo dados do SEBRAE (2011), as micro e pequenas empresas nos últimos anos aumentaram suas vendas em 44,7%, sendo que as pequenas 22 registraram crescimento de 74,77%. Caracterizando assim, que as micro e pequenas empresas vem sendo o combustível para o desenvolvimento do capital



financeiro brasileiro, em virtude de sua abrangência e desenvolvimento econômico onde se concentram. De acordo também com dados divulgados pelo SEBRAE (2011), a região em que mais se encontram as micro e pequenas empresas é na região sudeste do país com 40% e a região sul logo em seguida, mostrando a sua importância para o crescimento e desenvolvimento da economia nacional, contribuindo na geração de empregos, que não são absorvidas pelas médias e grandes empresas.

Dados da literatura especializada neste tema demonstram que entre os anos de 1960 e 1990, a internet nasceu de um experimento único que serviria para conectar algumas cidades nos Estados Unidos, expandindo-se para uma rede global que conectou milhões de computadores. O sistema mundial que compreende a internet possui um papel importante em desenvolver e popularizar a tecnologia de rede, de forma que trouxe os computadores ao centro de um novo meio de comunicação (Abbate, 2000). Assim, a internet possibilitou o acesso de muitos indivíduos a várias atividades. Em contraste com outros tipos de trocas sociais, a internet é rápida, eficiente e direta, de modo que ações mínimas são necessárias para atingir os objetivos estabelecidos (Silva Neto, 2012). Segundo o mesmo autor, na última década, houve um desenvolvimento significativo no campo da digitalização, o que trouxe mudanças para o ecossistema global, incluindo um grande aumento no volume de informações transmitidas e consumidas, inovações nos setores de comunicação e telecomunicações, bem como integração das tecnologias da internet na vida da maioria da população mundial.

A literatura revela que Patel e McCarthy, no ano 2000, foram os primeiros autores a utilizarem o termo “transformação digital”. Desde então, ao longo dos anos, outros autores, nacionais e internacionais, também passaram a estudar o tema e a discutir definições para esse termo e suas possíveis aplicações na sociedade. Sacilotti (2011), destaca os seguintes autores: Westerman et al. (2011) - uso da tecnologia para melhorar radicalmente o desempenho ou alcance das empresas; Ebert & Duarte (2018) - está relacionada à adoção de tecnologias disruptivas com o intuito de aumentar a produtividade, geração de valor e bem estar social; Silva (2018) - está relacionada à agilidade exponencial e às mudanças disruptivas que têm sido implementadas na sociedade, estimuladas pela célere adoção de tecnologia. Então, é possível caracterizar a transformação digital como um processo que possui abrangência, velocidade e modificação quanto à forma do consumo de bens para uso de serviços, por meio do mundo digital, ocasionando uma transformação na sociedade.

Diante da era digital, as MPE enfrentam tanto desafios quanto oportunidades na busca pela inovação. O uso estratégico de ferramentas digitais emerge como um diferencial para a transformação e o crescimento sustentável desses empreendimentos. A crescente digitalização do cenário empresarial global redefine a forma como as MPE operam e inovam. Nesse contexto, ferramentas digitais emergem como facilitadoras essenciais para a capacitação dessas empresas, proporcionando não apenas eficiência operacional, mas também um caminho promissor para a inovação e a competitividade sustentável.



A transformação digital se tornou uma imperativa para as MPE que buscam não apenas sobreviver, mas prosperar em um ambiente de negócios dinâmico. Softwares de gestão empresarial, automação de processos e plataformas de comércio eletrônico são exemplos de ferramentas digitais que promovem uma eficiência operacional notável, permitindo que MPE otimizem suas operações e se concentrem em estratégias de crescimento (Schallmo et al., 2017).

Contudo, o impacto transcende a simples automação de processos. A digitalização cria oportunidades para a expansão de fronteiras, superando as limitações geográficas tradicionais. Plataformas online e redes sociais proporcionam às MPE um alcance global, permitindo que alcancem novos mercados e construam relacionamentos com clientes além de suas localidades físicas (Tallon et al., 2019).

Para Bharadwaj et al. (2013), a personalização da experiência do cliente, alimentada por ferramentas digitais como sistemas de CRM e análise de dados, emerge como um diferencial competitivo crucial. Compreender as preferências individuais dos clientes permite que as MPE ofereçam produtos e serviços mais alinhados às suas necessidades, fortalecendo a fidelidade do cliente e construindo uma reputação sólida no mercado. A colaboração e inovação coletiva também são catalisadas pela digitalização. Plataformas de compartilhamento de conhecimento e redes colaborativas possibilitam que as MPE se conectem a outras empresas, estimulando a troca de ideias e recursos. Essa colaboração não apenas impulsiona a inovação, mas também cria um ambiente onde empresas menores podem aprender com os sucessos e desafios umas das outras (Vial, 2019).

As ferramentas digitais, como softwares de gestão empresarial, automação de processos e plataformas colaborativas, têm o potencial de aprimorar significativamente a eficiência operacional nas MPE (Schallmo et al., 2017). A automação de tarefas rotineiras não apenas libera recursos humanos para atividades mais estratégicas, mas também reduz erros e aumenta a produtividade. Possibilitam uma abordagem mais personalizada na interação com os clientes. Sistemas de gerenciamento de relacionamento com o cliente (CRM) e análise de dados permitem que as MPE compreendam melhor as necessidades individuais dos clientes, oferecendo produtos e serviços adaptados, resultando em uma experiência mais satisfatória (Bharadwaj et al., 2013). Facilitam a colaboração entre as MPE e outras organizações, promovendo a inovação através do compartilhamento de conhecimento e recursos. A participação em redes digitais pode catalisar a co-criação e o desenvolvimento conjunto de soluções inovadoras (Vial, 2019).

Logo, as ferramentas digitais oferecem às MPE um vasto arsenal para enfrentar os desafios do ambiente empresarial moderno. A eficiência operacional, expansão de fronteiras, personalização do atendimento ao cliente e a capacidade de colaboração inovadora são aspectos fundamentais dessa transformação. Ao adotar uma mentalidade digital, as MPE podem não apenas competir, mas prosperar, contribuindo significativamente para a inovação e o desenvolvimento econômico sustentável. O advento da era digital facilita a expansão das fronteiras das MPE, permitindo o acesso a novos mercados e clientes.



Plataformas de comércio eletrônico, redes sociais e marketing digital proporcionam canais eficazes para a promoção de produtos e serviços, ampliando o alcance das MPE além das fronteiras geográficas tradicionais (Tallon et al., 2019).

3.2 BENEFÍCIOS DA ADOÇÃO DE FERRAMENTAS DIGITAIS POR MICRO E PEQUENAS EMPRESAS

O cenário empresarial contemporânea testemunha uma revolução impulsionada pela transformação digital, e as Micro e Pequenas Empresas (MPE) estão cada vez mais reconhecendo os benefícios inestimáveis decorrentes da adoção estratégica de ferramentas digitais. Ao transcender as barreiras tradicionais e capacitando essas empresas de maneira sem precedentes, as ferramentas digitais emergem como catalisadoras de eficiência, competitividade e inovação. Este texto explora os benefícios transformadores que a adoção de ferramentas digitais oferece às MPE, proporcionando uma visão abrangente dos impactos positivos que essas tecnologias podem trazer para o ambiente empresarial.

A eficiência operacional é um dos benefícios mais evidentes da adoção de ferramentas digitais por MPE. Softwares de gestão empresarial, automação de processos e ferramentas colaborativas simplificam tarefas rotineiras, otimizando o uso de recursos limitados e permitindo que as equipes se concentrem em atividades estratégicas. Esse ganho em eficiência não apenas melhora a produtividade, mas também contribui para a redução de custos operacionais, um fator crucial para a sustentabilidade financeira das MPE (Schallmo et al., 2017).

A expansão de fronteiras é outro benefício significativo proporcionado pelas ferramentas digitais. Plataformas de comércio eletrônico, presença online e estratégias de marketing digital capacitam as MPE a alcançarem novos mercados, ultrapassando as limitações geográficas tradicionais. Esse alcance global não apenas diversifica a base de clientes, mas também fortalece a resiliência das MPE diante de flutuações no mercado local (Tallon et al., 2019).

A personalização da experiência do cliente emerge como um diferencial competitivo crucial, impulsionado pelas ferramentas digitais. Sistemas de CRM e análise de dados permitem que as MPE compreendam as necessidades individuais dos clientes, oferecendo produtos e serviços adaptados. Essa abordagem personalizada não apenas aumenta a satisfação do cliente, mas também contribui para a construção de relacionamentos duradouros, essenciais em um cenário empresarial cada vez mais orientado pelo cliente (Bharadwaj et al., 2013).

Além disso, as ferramentas digitais facilitam a inovação nas MPE. Plataformas de colaboração, compartilhamento de conhecimento e redes sociais empresariais estimulam a troca de ideias e experiências, criando um ambiente propício à geração de soluções inovadoras. Essa capacidade de inovar não apenas impulsiona o crescimento, mas também permite que as MPE se destaquem em mercados altamente



competitivos (Vial, 2019). Apesar desses benefícios, a adoção de ferramentas digitais por MPE não está isenta de desafios. Limitações financeiras e resistência à mudança são obstáculos comuns que requerem estratégias adaptativas e investimentos em capacitação. No entanto, superar esses desafios é fundamental para desbloquear o potencial máximo das ferramentas digitais e garantir que MPE estejam bem-posicionadas para enfrentar os desafios futuros.

Em conclusão, a adoção de ferramentas digitais por Micro e Pequenas Empresas não é apenas uma opção estratégica, mas uma necessidade para a sobrevivência e o crescimento sustentável. Os benefícios transformadores, desde a eficiência operacional até a capacidade de inovação, posicionam as MPE na vanguarda da revolução digital. Ao abraçar plenamente essas ferramentas, as MPE não apenas se adaptam às demandas do presente, mas também moldam ativamente o futuro dos negócios em um mundo cada vez mais digital.

3.3 DESAFIOS DA ADOÇÃO DE FERRAMENTAS DIGITAIS POR MICRO E PEQUENAS EMPRESAS

Apesar dos benefícios, as MPE enfrentam desafios ao adotar ferramentas digitais, especialmente em relação a limitações financeiras e falta de conhecimento técnico. A superação desses desafios requer estratégias adaptativas de implementação e investimentos em treinamento para capacitar as equipes a extrair o máximo das ferramentas disponíveis (Salamzadeh et al., 2020). Logo, a revolução digital, embora traga inúmeras oportunidades, apresenta desafios substanciais para as MPE que buscam adotar e integrar eficazmente ferramentas digitais em suas operações. Esses desafios, muitas vezes intrincados, refletem a necessidade de estratégias cuidadosas e investimentos direcionados para que as MPE possam aproveitar ao máximo os benefícios do ambiente digital.

Um dos desafios mais proeminentes enfrentados pelas MPE é a limitação financeira. A aquisição de tecnologias digitais e a implementação de sistemas sofisticados muitas vezes demandam investimentos significativos. Essa barreira financeira pode dificultar o acesso das MPE a ferramentas digitais de última geração, restringindo sua capacidade de competir em um mercado cada vez mais digitalizado (Salamzadeh et al., 2020).

A falta de conhecimento técnico também figura como um obstáculo crucial. Muitas MPE não têm acesso a especialistas em tecnologia da informação, tornando desafiadora a escolha, implementação e manutenção adequadas de ferramentas digitais. A curva de aprendizado associada à integração dessas tecnologias pode gerar resistência organizacional, uma vez que as MPE enfrentam a necessidade de atualizar as habilidades de sua equipe ou recorrer a consultores externos, muitas vezes onerosos (DWIVEDI et al., 2019).



A resistência à mudança é um fenômeno comum no contexto da adoção de ferramentas digitais. Muitos empresários e colaboradores podem mostrar relutância em abandonar métodos tradicionais e familiarizar-se com novas plataformas digitais. A falta de compreensão sobre os benefícios potenciais dessas ferramentas e a preocupação com a segurança dos dados podem alimentar essa resistência, atrasando a implementação efetiva (Matook et al., 2015).

Além disso, a segurança cibernética tornou-se uma preocupação crítica. Com o aumento das ameaças digitais, as MPE são alvos vulneráveis para cibercriminosos. A implementação de medidas robustas de segurança, como firewalls, sistemas de detecção de intrusos e práticas de segurança de dados, é vital. A falta de conscientização sobre essas ameaças e as medidas de segurança necessárias pode expor as MPE a riscos significativos (Dwivedi et al., 2019).

Outro desafio notável é a rápida obsolescência tecnológica. O ambiente digital está em constante evolução, e as MPE enfrentam o desafio de manter-se atualizadas em um cenário onde novas tecnologias emergem frequentemente. A obsolescência pode resultar em investimentos ineficazes, especialmente para MPE com recursos financeiros limitados (Vial, 2019).

Para superar esses desafios, é essencial que as MPE adotem abordagens estratégicas. Isso inclui a busca por soluções acessíveis, investimentos em capacitação e treinamento, e a formação de parcerias estratégicas para preencher lacunas de conhecimento técnico. Além disso, a criação de uma cultura organizacional que valorize a inovação e a adaptação contínua é fundamental para superar a resistência à mudança (Vial, 2019).

Segundo Salamzadeh et al. (2020), em concordância com várias outras literaturas, identifica como principais barreiras:

- (i) a limitação financeira: Embora o cenário tecnológico tenha democratizado o acesso a diversas ferramentas, muitas soluções ainda exigem um investimento considerável. Para um negócio de pequeno porte, com um capital mais restrito, selecionar a ferramenta digital ainda é um desafio, pois é necessário avaliar o equilíbrio entre o custo e a escalabilidade da solução.
- (ii) a falta de conhecimento técnico: Sem um conhecimento sólido sobre as possibilidades e potenciais das ferramentas digitais, esses empreendimentos podem tomar decisões que não maximizam os benefícios dessas tecnologias. Nesse sentido, investir em capacitação ou buscar orientação de especialistas se torna uma estratégia valiosa. Por outro lado, em negócios que já possuem uma trajetória estabelecida, a lentidão burocrática pode se tornar um obstáculo. Mudanças significativas, como a adoção de práticas digitais, podem ser vistas com ceticismo ou resistência. Portanto, fomentar uma cultura que valorize a inovação e esclarecer os méritos da digitalização para todos os envolvidos no negócio é fundamental. No vasto universo tecnológico, a escolha e implementação de soluções pode ser uma tarefa assustadora. O



mercado oferece uma infinidade de ferramentas e plataformas, e uma escolha precipitada pode levar a ineficiências operacionais. Assim, uma análise cuidadosa, centrada nos objetivos do negócio, é crucial.

- (iii) a natureza volátil do ambiente digital: O ritmo acelerado de mudanças e inovações pode tornar desafiador para as Micro e Pequenas Empresas manterem-se atualizados e competitivos. Além disso, a migração para ambientes digitais muda a forma como os negócios interagem com seus clientes. Estabelecer uma presença digital sólida e engajar clientes sem o contato direto tradicional exige novas abordagens e estratégias. Além disso, há a preocupação com a segurança dos dados, a proteção de informações é imprescindível e, sem as devidas precauções, as Micro e Pequenas Empresas podem se tornar alvos fáceis para ameaças virtuais, tornando essencial a adoção de práticas e soluções de segurança robustas.

A limitação financeira é um obstáculo na tomada de decisões empresariais pelo fato de que o empreendedor necessitará priorizar o investimento em ferramentas digitais. A falta de conhecimento técnico dificulta a escolha de melhores soluções. O ambiente digital, por sua vez, volátil e cuja formação é necessária com mudanças diárias, exige o empreendedor adotar uma postura dinâmica e atualizada. Por fim, é preciso ter cuidado com a segurança dos dados e investir em medidas de proteção.

A transformação digital é repleta de oportunidades, como também apresenta obstáculos específicos para as Micro e Pequenas Empresas. No entanto, com reconhecimento, preparação e ações proativas, esses empreendimentos têm a capacidade de navegar nesse cenário e colher os frutos da era digital.

4 CONCLUSÃO

Torna-se perceptível na literatura que os desafios da adoção de ferramentas digitais por MPE são multifacetados e exigem uma abordagem holística. Mas, superar esses obstáculos não é apenas uma necessidade, mas uma oportunidade para MPE conquistarem um espaço significativo no cenário digital. A superação desses desafios não apenas fortalece a resiliência das MPE, mas também as posiciona para prosperar em um ambiente empresarial em constante transformação.

Com relação aos problemas ligados estritamente ao mundo digital, dentre as dificuldades que as MPE enfrentam destaca-se a digitalização de processos, falta de equipamentos necessários, insegurança para transações bancárias por meios digitais, oscilações de internet, resistências culturais e falta de conhecimento técnico para realizar certas atividades de cunho digital, bem como a necessidade de assistência técnica e/ou consultoria.

É inquestionável que a disseminação do conhecimento técnico é imprescindível para que os empresários possam compreender o cenário atual e planejem como desejam desenvolver seus negócios para essa demanda do mercado digital.



A pesquisa sobre micro e pequenas empresas inovando com ferramentas digitais pode avançar em diversas frentes. É recomendável aprofundar a análise setorial, identificando como diferentes segmentos utilizam tecnologias específicas. Também é relevante investigar o impacto de plataformas digitais nas vendas e na gestão, além de mapear casos de sucesso que sirvam como referência. Outro caminho promissor é avaliar o nível de capacitação dos empreendedores e propor estratégias de formação digital. Por fim, acompanhar tendências tecnológicas e analisar o papel de políticas públicas pode enriquecer a compreensão sobre os fatores que impulsionam a inovação nesse universo empresarial.



REFERÊNCIAS

- ABBATE, J. 2000, **Inventing the Internet**. Cambridge, MA, MIT Press.
- BHARADWAJ, A., EL SAWY, O. A., PAVLOU, P. A., & VENKATRAMAN, N. (2013). **Digital business strategy: Toward a next generation of insights**. MIS Quarterly, 37(2), 471-482.
- DWIVEDI, Y. K., HUGHES, D. L., COOMBS, C., CONSTANTIOU, I., DUAN, Y., Edwards, J. S., & UPADHYAY, N. (2019). Impact of COVID-19 pandemic on information management research and practice: Transforming education, work and life. **International Journal of Information Management**, 55, 102211.
- EBERT, C., & DUARTE, C. H. C. (2018). **Digital Transformation**. IEEE Softw., 35(4), 16-21.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- LAKATOS, E. M. **Fundamentos da Metodologia Científica**. São Paulo: Editora Atlas, 2003.
- MATOOK, S., CUMMINGS, J., & BALA, H. (2015). The impact of enterprise social media use on collaboration and innovation. **Information Systems Journal**, 25(1), 61-84.
- SACILOTTI, A. **A importância da tecnologia da informação nas micro e pequenas empresas: um estudo exploratório na região de Jundiaí**, 2011.
- SALAMZADEH, A., WARD, T., O'REILLY, C., & WIENGARTEN, F. (2020). Unlocking the potential of Industry 4.0: A systematic review of critical factors and opportunities. **Technological Forecasting and Social Change**, 155, 120036.
- SCHALLMO, D., WILLIAMS, C., & BOARDMAN, L. (2017). **Digitalization and the 4th Industrial Revolution: Opportunities and Challenges**. In ISPIM Innovation Symposium.
- SEBRAE – Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. Anuário do trabalho na micro e pequena empresa 2010-2011.4. ed. São Paulo: DIEESE, 2011.
- SILVA NETO, E. M. A aplicação da inovação como estratégia competitiva nas pequenas e médias empresas. 2012. 35f. Dissertação (Pós-graduação em Engenharia de Produção). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa. 2012.
- SOUZA, I. A. P.; MOISES, R.C. O Uso Da Tecnologia Da Informação Como Diferencial Estratégico Nas Micro E Pequenas Empresas. **Monografia** do Curso de Bacharelado em Administração; FACULDADES DOCTUM DE CARATINGA, 2017.
- TALLON, P. P., QUEIROZ, M., & COLTMAN, T. (2019). The Information Systems Strategy Triangle 2.0. **Journal of Information Technology**, 34(1), 59-74.
- VENTURELLI, M. **Transformação Digital na Indústria: a indústria baseada em dados**. (2023). Disponível em: <https://amz.onl/enOJaNd>.
- VIAL, G. (2019). **Strategizing in the digital age: Toward a processual view of strategic experimentation**. Long Range Planning, 52(1), 101857.