



A Inteligência Artificial Generativa nas Micro e Pequenas Empresas Brasileiras

Generative Artificial Intelligence in Brazilian Micro and Small Enterprises

Paulo Vítor Jordão da Gama Silva

Professor do Programa de Pós-graduação da UFRJ - FACC.

Resumo: A crescente disseminação da Inteligência Artificial Generativa (IAG) tem promovido profundas transformações no ambiente organizacional, ampliando o acesso a tecnologias capazes de executar atividades intensivas em conhecimento, criatividade e análise de informações. Nesse contexto, as micro e pequenas empresas (MPEs), historicamente marcadas por restrições financeiras, tecnológicas e de capital humano, passaram a dispor de ferramentas potencialmente capazes de reduzir as barreiras de entrada, aumentar a produtividade e estimular a inovação. Diante desse novo cenário, o presente estudo teve como objetivo analisar criticamente os impactos da Inteligência Artificial Generativa sobre as micro e pequenas empresas brasileiras, bem como discutir suas implicações para a transformação digital e o futuro organizacional desses pequenos empreendimentos. Metodologicamente, a pesquisa caracteriza-se como um estudo teórico crítico, de natureza qualitativa, desenvolvido por meio de pesquisa bibliográfica e fundamentado na análise de livros, artigos científicos nacionais e internacionais, relatórios técnicos e documentos institucionais relacionados à Inteligência Artificial, à transformação digital e à gestão de micro e pequenas empresas. Os resultados evidenciam que a Inteligência Artificial Generativa tem potencial para democratizar o acesso ao conhecimento especializado, aumentar a eficiência operacional e fortalecer a capacidade competitiva das MPEs. Entretanto, a adoção dessas tecnologias também introduz desafios relacionados à dependência tecnológica, aos vieses algorítmicos, à segurança da informação, às questões regulatórias e ao aprofundamento das desigualdades digitais. Conclui-se que os benefícios da IAG dependerão da capacidade das organizações de incorporá-la de forma estratégica, ética e alinhada às suas necessidades organizacionais.

Palavras-chave: inteligência artificial generativa; micro e pequenas empresas; transformação digital; inovação; modelos de negócios.

Abstract: The growing dissemination of Generative Artificial Intelligence (GenAI) has promoted profound transformations in the organizational environment by expanding access to technologies capable of performing knowledge-intensive, creative, and information analysis tasks. In this context, micro and small enterprises (MSEs), historically constrained by financial, technological, and human capital limitations, now have access to tools with the potential to reduce entry barriers, increase productivity, and foster innovation. In light of this new scenario, this study aimed to critically analyze the impacts of Generative Artificial Intelligence on Brazilian micro and small enterprises and to discuss its implications for digital transformation and the organizational future of these businesses. Methodologically, the research is characterized as a qualitative critical theoretical study, developed through a bibliographic review and grounded in the analysis of national and international books, scientific articles, technical reports, and institutional documents related to Artificial Intelligence, digital transformation, and the management of micro and small enterprises. The findings indicate that Generative Artificial Intelligence has the potential to democratize access to specialized knowledge,

enhance operational efficiency, and strengthen the competitive capacity of MSEs. However, the adoption of these technologies also introduces challenges related to technological dependence, algorithmic bias, information security, regulatory issues, and the widening of digital inequalities. It is concluded that the benefits of GenAI will depend on organizations' ability to incorporate it strategically, ethically, and in alignment with their organizational needs.

Keywords: generative artificial intelligence; micro and small enterprises; digital transformation; innovation; business models.

INTRODUÇÃO

A emergência da Inteligência Artificial (IA) constitui um dos fenômenos tecnológicos mais relevantes da atualidade, promovendo profundas transformações nas organizações, nos mercados e nas formas de trabalho. Embora o desenvolvimento de técnicas de inteligência artificial remonte à década de 1950, o lançamento de ferramentas de Inteligência Artificial Generativa (IAG), como ChatGPT, Gemini, Claude, Microsoft Copilot, entre outros, inaugurou uma nova etapa de democratização do acesso a tecnologias avançadas de processamento de linguagem natural, geração de conteúdo e apoio à tomada de decisão (Davenport; Mittal, 2023; Brynjolfsson; Li; Raymond, 2025).

A Inteligência Artificial Generativa pode ser compreendida como um conjunto de modelos computacionais capazes de produzir novos conteúdos, incluindo textos, imagens, códigos, vídeos e análises, a partir de grandes volumes de dados previamente treinados (Feuerriegel *et al.*, 2024). Diferentemente das aplicações tradicionais de IA, geralmente associadas à automação de tarefas específicas e à análise preditiva, a IAG apresenta potencial para ampliar a criatividade, apoiar processos decisórios e democratizar capacidades antes restritas a grandes organizações dotadas de elevados recursos tecnológicos e financeiros (Rajaram; Tinguely, 2024).

Desta forma, as micro e pequenas empresas (MPEs) assumem posição de destaque. No Brasil, tais organizações representam a maior parte dos estabelecimentos empresariais e são responsáveis por uma parcela significativa da geração de emprego e renda, constituindo um importante vetor de desenvolvimento econômico e social (SEBRAE, 2024). Todavia, essas empresas frequentemente enfrentam limitações relacionadas à escassez de recursos financeiros, à reduzida capacidade tecnológica, à ausência de mão de obra especializada e às dificuldades na adoção de inovações digitais (OECD, 2025).

Em contrapartida, as mesmas restrições que historicamente dificultaram o acesso das MPEs às tecnologias avançadas podem tornar a Inteligência Artificial Generativa uma ferramenta particularmente transformadora para esse segmento. Soluções baseadas em IAG têm custos de implementação relativamente baixos e oferecem aplicações em diversas áreas organizacionais, incluindo marketing digital, atendimento ao cliente, produção de conteúdo, gestão financeira, planejamento estratégico, desenvolvimento de produtos e suporte administrativo (Rajaram;

Tinguely, 2024; Schwaeye *et al.*, 2025). Evidências recentes indicam que empresas de menor porte têm utilizado ferramentas de IA generativa para aumentar a produtividade, reduzir custos operacionais e aprimorar a capacidade de resposta às mudanças do ambiente competitivo (OECD, 2025).

Apesar do crescente interesse empresarial e acadêmico pelo tema, a literatura ainda apresenta importantes lacunas quanto à compreensão dos impactos da Inteligência Artificial Generativa no contexto das micro e pequenas empresas, especialmente em economias emergentes, como a brasileira. Grande parte das pesquisas concentra-se em grandes corporações ou em análises de natureza estritamente tecnológica, sendo ainda incipientes os estudos que discutem as oportunidades, limitações, riscos e implicações gerenciais da adoção da IAG nas MPEs (Sánchez *et al.*, 2025; Rajaram e Tinguely, 2024).

Diante desse cenário, o presente estudo tem como objetivo analisar criticamente os impactos da Inteligência Artificial Generativa nas micro e pequenas empresas brasileiras, discutindo suas principais aplicações, oportunidades, desafios e perspectivas futuras no contexto organizacional. Busca-se compreender de que maneira a IAG pode contribuir para a democratização tecnológica, o aumento da competitividade e a transformação dos modelos de gestão das MPEs.

Do ponto de vista metodológico, o estudo caracteriza-se como uma pesquisa teórica de natureza crítica, desenvolvida a partir de revisão narrativa e de análise integrativa da literatura nacional e internacional sobre Inteligência Artificial Generativa, transformação digital e gestão de micro e pequenas empresas. A opção por um estudo teórico-crítico justifica-se pela recente emergência do fenômeno investigado e pela necessidade de sistematizar conhecimentos dispersos, identificar lacunas de pesquisa e propor reflexões sobre os possíveis desdobramentos organizacionais decorrentes da adoção da IAG.

A relevância do estudo manifesta-se em três dimensões complementares. Sob a perspectiva teórica, contribui para o avanço das discussões sobre a relação entre a Inteligência Artificial Generativa e as pequenas empresas, uma temática ainda pouco explorada na literatura brasileira. No âmbito gerencial, oferece subsídios para que empresários, gestores e formuladores de políticas públicas compreendam as potencialidades e os riscos associados à adoção dessas tecnologias. Por fim, em sua dimensão social e econômica, a pesquisa mostra-se pertinente em razão da importância das MPEs para a economia brasileira e da crescente necessidade de desenvolver capacidades digitais que permitam sua permanência e competitividade em um ambiente cada vez mais orientado por dados e tecnologias inteligentes.

REFERENCIAL TEÓRICO

IAG: Conceitos, Evolução e Aplicações Organizacionais

A Inteligência Artificial (IA) constitui um campo de conhecimento interdisciplinar voltado ao desenvolvimento de sistemas computacionais capazes de reproduzir

atividades associadas à inteligência humana, tais como aprendizagem, raciocínio, resolução de problemas, reconhecimento de padrões e tomada de decisão. Embora o termo tenha sido formalmente proposto durante a Conferência de Dartmouth, em 1956, os avanços observados nas últimas décadas decorrem, sobretudo, da expansão da capacidade computacional, do crescimento exponencial da disponibilidade de dados e do aperfeiçoamento dos algoritmos de aprendizado de máquina, fatores que contribuíram para a consolidação da IA como uma das tecnologias mais disruptivas da economia contemporânea (Russell; Norvig, 2021; Kaplan; Haenlein, 2019).

A literatura sobre Inteligência Artificial tradicionalmente distingue sistemas baseados em regras, modelos de aprendizado de máquina (machine learning) e abordagens baseadas em aprendizado profundo (deep learning). Enquanto os primeiros sistemas de IA eram predominantemente programados para executar tarefas específicas mediante instruções previamente definidas, as abordagens mais recentes passaram a utilizar grandes conjuntos de dados para identificar padrões complexos e aprimorar seu desempenho de forma autônoma (Janiesch; Zschech; Heinrich, 2021). A evolução dessas técnicas culminou no surgimento dos modelos fundacionais (foundation models) e dos Grandes Modelos de Linguagem (Large Language Models – LLMs), que constituem a base tecnológica da atual geração de ferramentas de Inteligência Artificial Generativa.

Desta forma, a Inteligência Artificial Generativa (IAG) representa uma nova etapa na evolução da IA. Diferentemente das aplicações convencionais, cuja finalidade é classificar, prever ou identificar padrões em bases de dados, a IAG tem a capacidade de criar novos conteúdos, como textos, imagens, códigos, vídeos e áudios, a partir dos padrões aprendidos durante o processo de treinamento. Feuerriegel *et al.* (2024) definem a IAG como um conjunto de técnicas computacionais capazes de gerar conteúdos aparentemente novos e significativos, ampliando substancialmente as possibilidades de interação entre seres humanos e sistemas inteligentes. Sob uma perspectiva semelhante, Storey *et al.* (2025) argumentam que a emergência da IAG inaugura uma nova fase da inteligência artificial, marcada pela crescente integração entre capacidades computacionais e processos cognitivos.

O rápido avanço da IAG está intimamente associado ao desenvolvimento dos modelos fundacionais (foundation models), treinados em grandes volumes de dados e capazes de ser adaptados a diferentes tarefas e contextos organizacionais. Tais modelos apresentam características de generalidade e escalabilidade que os distinguem das aplicações tradicionais de IA, permitindo seu uso em atividades relacionadas à geração de conhecimento, à resolução de problemas, à análise de informações e ao apoio à tomada de decisão (Bommasani *et al.*, 2021). Nesse sentido, ferramentas como ChatGPT, Gemini, Claude e Copilot evidenciam a crescente convergência entre sistemas de inteligência artificial e atividades intensivas em conhecimento.

Diversos autores têm argumentado que a Inteligência Artificial Generativa deve ser compreendida como uma Tecnologia de Propósito Geral (General Purpose Technology – GPT), conceito originalmente desenvolvido para descrever

tecnologias capazes de promover transformações sistêmicas na economia, como a eletricidade, a máquina a vapor e a internet. As Tecnologias de Propósito Geral apresentam características de pervasividade, capacidade de aprimoramento contínuo e potencial para gerar inovações complementares em diversos setores econômicos (Bresnahan; Trajtenberg, 1995). Sob essa perspectiva, a IAG tem potencial para alterar significativamente processos organizacionais, estruturas de mercado e modelos de negócios, gerando efeitos econômicos que vão além da mera automação de tarefas.

A literatura recente também tem enfatizado o caráter sociotécnico da Inteligência Artificial Generativa. Segundo Teubner *et al.* (2023), a ampla difusão de ferramentas generativas aproxima a IA do cotidiano das organizações, modificando a forma como indivíduos produzem conhecimento, interagem e executam suas atividades profissionais. Consequentemente, a IAG não deve ser compreendida apenas como uma inovação tecnológica, mas também como um fenômeno capaz de redefinir processos de trabalho, estruturas organizacionais e mecanismos de criação de valor.

No ambiente empresarial, as aplicações da Inteligência Artificial Generativa têm se expandido de forma acelerada. Estudos recentes apontam sua utilização em atividades relacionadas à produção de conteúdo, marketing digital, atendimento ao cliente, desenvolvimento de software, automação administrativa, elaboração de documentos, análise de dados e apoio à tomada de decisão (Reisenbichler *et al.*, 2022; Feuerriegel *et al.*, 2024). A utilização dessas ferramentas tem sido associada ao aumento da produtividade, à redução de custos operacionais e ao estímulo à inovação, especialmente em organizações com recursos limitados e que enfrentam restrições à contratação de especialistas e à aquisição de tecnologias avançadas.

A Transformação Digital nas Micro e Pequenas Empresas Brasileiras

Nos últimos anos, a transformação digital das micro e pequenas empresas brasileiras tem ocorrido de maneira gradual e heterogênea, impulsionada por fatores externos, como a crescente digitalização dos mercados, as mudanças nos hábitos de consumo e, mais recentemente, os efeitos da pandemia da COVID-19. O processo de digitalização acelerou a adoção de ferramentas de comércio eletrônico, meios de pagamento digitais, sistemas de gestão empresarial, plataformas de comunicação online e estratégias de marketing digital, alterando significativamente a forma de operação e de relacionamento das MPes com seus clientes e fornecedores (OECD, 2021; Sebrae, 2024).

Entretanto, a incorporação de tecnologias digitais nas pequenas empresas brasileiras permanece desigual. Enquanto algumas organizações avançaram na utilização de sistemas integrados de gestão, análise de dados e soluções baseadas em computação em nuvem, outras ainda apresentam baixos níveis de maturidade digital, limitando-se ao uso de ferramentas básicas de comunicação e presença digital, como redes sociais e aplicativos de mensagens instantâneas (SEBRAE,

2023). Essa heterogeneidade evidencia uma lacuna digital entre empresas de diferentes setores, portes e níveis de qualificação gerencial.

A literatura sugere que a transformação digital das MPEs brasileiras tem ocorrido predominantemente por meio de um processo incremental, caracterizado pela adoção gradual de tecnologias capazes de resolver problemas operacionais específicos, reduzir custos e ampliar a capacidade de interação com o mercado (Bouwman *et al.*, 2018). Diferentes das grandes organizações, que frequentemente implementam estratégias digitais estruturadas e de longo prazo, as pequenas empresas tendem a adotar novas tecnologias de maneira mais pragmática, orientadas por necessidades imediatas e pela percepção de benefícios tangíveis para o negócio.

Logo, observa-se uma crescente digitalização das funções administrativas, financeiras e comerciais das MPEs. Ferramentas de gestão financeira, plataformas de vendas online, sistemas de relacionamento com clientes (Customer Relationship Management – CRM), soluções de automação de marketing e aplicativos de gestão empresarial tornaram-se progressivamente mais acessíveis, reduzindo as barreiras tecnológicas historicamente enfrentadas pelos pequenos empreendimentos (Nambisan; Wright; Feldman, 2019).

Mais recentemente, o surgimento da Inteligência Artificial Generativa representa uma nova etapa desse processo de transformação digital. Diferentemente de tecnologias anteriores, cuja implementação frequentemente exigia elevados investimentos financeiros e conhecimentos técnicos especializados, as ferramentas de IA generativa apresentam custos relativamente reduzidos, interfaces intuitivas e elevada capacidade de aplicação em diferentes contextos organizacionais. Tal característica pode representar uma oportunidade sem precedentes para as micro e pequenas empresas, permitindo o acesso a capacidades analíticas, criativas e gerenciais, antes restritas a organizações de maior porte e com maior disponibilidade de recursos tecnológicos (Rajaram; Tingley, 2024).

A transformação digital das micro e pequenas empresas (MPEs) não depende exclusivamente da disponibilidade de recursos financeiros e tecnológicos, mas também das competências gerenciais e das capacidades cognitivas dos empreendedores para interpretar informações, identificar oportunidades e tomar decisões em ambientes marcados por elevada incerteza (Teece, 2018). Em organizações de menor porte, nas quais as decisões estratégicas e operacionais tendem a estar concentradas na figura do proprietário-gestor, aspectos individuais, comportamentais e cognitivos assumem um papel central na determinação do desempenho organizacional e na adoção de novas tecnologias (Verhoef *et al.*, 2021).

Sob essa perspectiva, estudos nacionais têm demonstrado que características pessoais do empreendedor podem influenciar diretamente a gestão empresarial. Catarino, Santos e Silva (2020), ao investigarem microempresas localizadas na região metropolitana do Rio de Janeiro, identificaram evidências de que as competências em finanças pessoais dos proprietários exercem influência significativa sobre a gestão financeira das organizações. Os autores observaram que práticas

inadequadas de planejamento financeiro, bem como a ausência de separação entre recursos pessoais e empresariais, podem comprometer a capacidade decisória dos gestores e aumentar a vulnerabilidade financeira das microempresas.

A literatura comportamental também tem questionado a hipótese de plena racionalidade dos agentes econômicos, argumentando que as decisões frequentemente são tomadas sob condições de informação imperfeita, restrições cognitivas e vieses psicológicos (Simon, 1955; Kahneman, 2011). A denominada racionalidade limitada sugere que indivíduos possuem capacidade restrita de processamento de informações, recorrendo frequentemente a heurísticas e simplificações cognitivas para lidar com problemas complexos e ambientes de elevada incerteza. Tais limitações tornam-se particularmente relevantes no contexto da transformação digital, uma vez que a adoção de novas tecnologias envolve avaliações de custos, benefícios, riscos e oportunidades futuras que, muitas vezes, não podem ser plenamente antecipadas na tomada de decisão (Silva *et al.*, 2019).

A Economia Digital e os Novos Modelos de Negócios

A intensificação do uso das tecnologias digitais tem promovido profundas transformações nas estruturas econômicas e organizacionais, dando origem ao que a literatura convencionou denominar de economia digital. Embora não exista uma definição única do termo, a economia digital pode ser compreendida como o conjunto de atividades econômicas fundamentadas na utilização de tecnologias digitais, conectividade, dados e plataformas tecnológicas, que passaram a desempenhar um papel central na produção, comercialização e consumo de bens e serviços (Bukht; Heeks, 2017; OECD, 2020). Nesse novo ambiente econômico, os ativos intangíveis, a informação e a capacidade de processamento de dados assumem importância estratégica, tornando-se elementos fundamentais para a geração de valor e a competitividade das organizações.

As transformações associadas à economia digital transcendem a mera adoção de novas tecnologias, pois alteram significativamente os mecanismos tradicionais de coordenação econômica, os padrões de concorrência e as formas de relacionamento entre empresas, consumidores e demais agentes de mercado. Segundo Tapscott (1995), a economia digital caracteriza-se pela crescente interconectividade entre indivíduos e organizações, pela redução dos custos de transação e pela emergência de novas formas de criação de valor baseadas no compartilhamento de informações e na utilização intensiva de tecnologias digitais. De forma semelhante, Brynjolfsson e Kahin (2000) argumentam que a digitalização dos processos econômicos tem provocado mudanças estruturais nas organizações, modificando a forma como as empresas produzem, competem e se relacionam.

Os dados passam a assumir o papel de recurso estratégico, sendo frequentemente considerados um dos principais ativos da economia contemporânea. A crescente disponibilidade de informações, associada aos avanços na capacidade computacional e na conectividade, possibilitou o desenvolvimento de modelos de negócios baseados em dados, de plataformas digitais e de ecossistemas de inovação (OECD, 2020). Consequentemente, organizações de diferentes portes passaram a

utilizar tecnologias digitais não apenas para aumentar a eficiência operacional, mas também para criar novas proposições de valor, desenvolver produtos e serviços inovadores e estabelecer novas formas de interação com clientes e parceiros.

A emergência da economia digital também impulsionou o desenvolvimento de novos modelos de negócios. O conceito de modelo de negócio refere-se à lógica pela qual uma organização cria, entrega e captura valor (Teece, 2010). Sob essa perspectiva, um modelo de negócio descreve a maneira como a empresa estrutura seus recursos, processos e relacionamentos para atender às necessidades de seus clientes e gerar resultados econômicos sustentáveis. Para Osterwalder e Pigneur (2013), os modelos de negócios constituem uma representação simplificada da arquitetura organizacional, contemplando elementos relacionados à proposta de valor, segmentos de clientes, canais de distribuição, fontes de receita, recursos e atividades-chave.

A digitalização dos mercados tem promovido mudanças significativas nesses elementos, possibilitando o surgimento de modelos de negócios mais flexíveis, escaláveis e intensivos em conhecimento. Segundo Chesbrough (2010), as tecnologias digitais ampliaram as oportunidades de inovação nos modelos de negócios, permitindo que as organizações desenvolvessem novas formas de criação e captura de valor a partir da combinação de recursos tecnológicos, informações e capacidades organizacionais. Assim, a inovação deixa de se restringir ao desenvolvimento de novos produtos e passa a envolver mudanças mais amplas na lógica de funcionamento das organizações.

Para as micro e pequenas empresas, essas transformações assumem particular relevância. Como apontado anteriormente, em um contexto histórico, as limitações financeiras, tecnológicas e gerenciais constituíram importantes barreiras ao acesso a recursos estratégicos e à implementação de inovações organizacionais. Entretanto, a economia digital tem contribuído para a redução de parte dessas restrições ao disponibilizar tecnologias mais acessíveis, serviços em nuvem, plataformas digitais e ferramentas de baixo custo, capazes de ampliar a competitividade dos pequenos negócios (Nambisan; Wright; Feldman, 2019; OECD, 2021).

Assim, as micro e pequenas empresas passaram a incorporar gradualmente novas formas de relacionamento com clientes, fornecedores e parceiros, utilizando canais digitais de comercialização, plataformas de pagamento eletrônico, ferramentas de gestão empresarial e soluções de marketing digital. Tais mudanças têm contribuído para a redefinição dos modelos de negócios tradicionais, permitindo que empresas de menor porte ampliem seu alcance de mercado, diversifiquem suas fontes de receita e desenvolvam novas capacidades organizacionais (Verhoef *et al.*, 2021).

Sob essa perspectiva, a Inteligência Artificial Generativa pode ser compreendida como um novo estágio da economia digital, caracterizado pela crescente democratização das capacidades empresariais e pela possibilidade de reconfiguração dos modelos de negócios das micro e pequenas empresas.

METODOLOGIA

O presente estudo caracteriza-se como uma pesquisa de natureza qualitativa, de caráter exploratório e descritivo, desenvolvida por meio de um estudo teórico crítico fundamentado em pesquisa bibliográfica. Segundo Gil (2022), a pesquisa bibliográfica é elaborada a partir de material já publicado, permitindo ao pesquisador examinar diferentes abordagens teóricas e construir novas interpretações sobre determinado fenômeno. Nesse sentido, a utilização de fontes secundárias torna-se particularmente relevante para a compreensão de temas emergentes e em constante transformação, como a Inteligência Artificial Generativa e seus impactos organizacionais.

Quanto aos objetivos, a pesquisa pode ser classificada como exploratória, uma vez que busca proporcionar maior familiaridade com um fenômeno ainda recente na literatura nacional e internacional, permitindo a ampliação das discussões e o desenvolvimento de novas perspectivas analíticas (Gil, 2022). Adicionalmente, apresenta caráter descritivo ao sistematizar conceitos, características e tendências relacionados à transformação digital das micro e pequenas empresas brasileiras.

Sob a perspectiva dos procedimentos técnicos, o estudo fundamenta-se em pesquisa bibliográfica, realizada a partir de artigos científicos nacionais e internacionais, livros, capítulos de livros, relatórios técnicos e documentos institucionais publicados por organismos de referência, tais como a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OECD) e o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE). De acordo com Vergara (2016), a pesquisa bibliográfica permite ao pesquisador construir um quadro teórico consistente sobre determinado objeto de estudo, contribuindo para a identificação de lacunas de conhecimento e para o desenvolvimento de novas interpretações acerca da realidade investigada.

Em termos epistemológicos, o presente capítulo adota a perspectiva do estudo teórico crítico. Conforme argumentam Alvesson e Sandberg (2020), pesquisas de natureza teórica-crítica têm como propósito questionar pressupostos consolidados, promover novas interpretações e estimular a construção de perspectivas alternativas sobre fenômenos organizacionais. Assim, o estudo não se limita à descrição das tecnologias emergentes, mas busca desenvolver uma reflexão crítica acerca dos impactos da Inteligência Artificial Generativa na dinâmica organizacional das micro e pequenas empresas brasileiras.

A opção por um estudo teórico crítico mostra-se particularmente adequada diante da recente disseminação da Inteligência Artificial Generativa e da ainda incipiente produção científica voltada à compreensão de seus impactos no contexto das micro e pequenas empresas. Conforme argumentam Jaakkola (2020) e Whetten (1989), os estudos teóricos desempenham um papel fundamental no avanço do conhecimento científico ao promover a integração de conceitos, a sistematização de evidências dispersas e a proposição de novas agendas de pesquisa.

RESULTADOS

Os impactos da Inteligência Artificial Generativa não se restringem à redução de custos nem ao aumento da eficiência operacional. A tecnologia também apresenta potencial para modificar a forma como as micro e pequenas empresas organizam suas atividades, tomam decisões e se relacionam com clientes, fornecedores e demais agentes econômicos. Nesse sentido, a IA generativa não deve ser compreendida apenas como uma ferramenta de automação, mas também como um mecanismo capaz de ampliar as possibilidades de atuação dos pequenos negócios em diversas áreas da organização. A Tabela 1 sintetiza algumas das principais aplicações da Inteligência Artificial Generativa nas micro e pequenas empresas e seus potenciais benefícios, evidenciando a abrangência de seus possíveis impactos nos processos organizacionais.

Tabela 1 – Aplicações da IAG nas Micro e Pequenas Empresas.

Área Organizacional	Principais Aplicações	Potenciais Benefícios
Marketing	Produção de conteúdo, campanhas e redes sociais	Maior alcance e redução de custos
Atendimento	Chatbots e respostas automatizadas	Agilidade e melhoria da experiência do cliente
Finanças	Relatórios, análises e projeções	Melhor tomada de decisão
Recursos Humanos	Treinamentos e recrutamento	Ganhos de eficiência
Operações	Documentos, contratos e automação administrativa	Aumento da produtividade
Estratégia	Análises de mercado e geração de novas ideias	Maior capacidade de inovação

Fonte: Elaborada pelo autor.

Diferentemente de tecnologias digitais anteriores, cujos benefícios eram frequentemente associados à automação de processos operacionais, a IA generativa expande sua atuação para atividades intensivas em conhecimento, criatividade e tomada de decisão, alterando significativamente a forma como as organizações produzem, utilizam e disseminam informações (Feuerriegel *et al.*, 2024).

Entre as principais oportunidades, destaca-se a possibilidade de democratizar o acesso ao conhecimento. Ferramentas de IA generativa permitem que empresas de menor porte tenham acesso a recursos analíticos e criativos que, até recentemente, eram predominantemente restritos às grandes organizações. Em um contexto caracterizado pela escassez de recursos financeiros e humanos, essa capacidade pode contribuir para reduzir assimetrias competitivas, ampliar a produtividade e estimular a inovação (Rajaram; Tinguely, 2024).

Outra oportunidade relevante refere-se ao aumento da eficiência operacional. A automação de tarefas administrativas, a produção de conteúdos, a elaboração de documentos e o apoio à tomada de decisão podem liberar recursos e tempo para

atividades de maior valor agregado. Além disso, o uso dessas ferramentas tende a favorecer a experimentação e a inovação, permitindo que pequenas empresas desenvolvam novos produtos, serviços e formas de relacionamento com seus clientes.

Entretanto, a rápida difusão da Inteligência Artificial Generativa também suscita importantes preocupações. Uma das principais ameaças refere-se à crescente dependência tecnológica das grandes plataformas de inteligência artificial. A concentração do desenvolvimento dessas tecnologias em um número reduzido de empresas pode criar novas assimetrias de mercado e ampliar a dependência das micro e pequenas empresas em relação a fornecedores externos de tecnologia.

Outro aspecto crítico diz respeito à qualidade e à confiabilidade das informações produzidas pelos modelos generativos. Apesar de sua elevada capacidade de processamento, sistemas de IA estão sujeitos à produção de conteúdos imprecisos, desatualizados ou enviesados, fenômeno frequentemente denominado de alucinação algorítmica. Nas micro e pequenas empresas, em que as estruturas de controle e verificação costumam ser mais limitadas, o uso inadequado dessas informações pode comprometer a qualidade das decisões gerenciais e aumentar a exposição a riscos operacionais e financeiros.

Além disso, a adoção da Inteligência Artificial Generativa pode aprofundar as desigualdades digitais já existentes. Empresas que dispõem de maiores capacidades tecnológicas, melhor infraestrutura digital e gestores mais preparados tendem a capturar mais rapidamente os benefícios associados à tecnologia. Em contrapartida, organizações com menor maturidade digital podem enfrentar dificuldades de implementação e de uso, ampliando as diferenças competitivas entre empresas de um mesmo setor ou mercado.

Assim, os impactos da Inteligência Artificial Generativa sobre as micro e pequenas empresas apresentam natureza dual, na medida em que oportunidades e ameaças coexistem e influenciam simultaneamente o processo de transformação organizacional. A Tabela 2 sintetiza alguns dos principais benefícios e riscos identificados na literatura.

Tabela 2 – Oportunidades e Ameaças da IAG para as MPes.

Oportunidades	Potenciais Benefícios	Ameaças	Potenciais Riscos
Democratização do conhecimento	Acesso a capacidades especializadas	Dependência tecnológica	Vinculação excessiva a grandes plataformas
Automação de processos	Ganhos de produtividade	Informações imprecisas	Decisões gerenciais inadequadas
Apoio à inovação	Desenvolvimento de novos produtos e serviços	Vieses algorítmicos	Reforço de erros e discriminações
Redução de custos	Maior eficiência operacional	Exclusão digital	Ampliação das desigualdades competitivas

Oportunidades	Potenciais Benefícios	Ameaças	Potenciais Riscos
Escalabilidade	Expansão das operações	Vulnerabilidades de segurança	Exposição de dados e informações sensíveis
Apoio à tomada de decisão	Melhor capacidade analítica	Perda de competências internas	Dependência excessiva da tecnologia

Fonte: Elaborada pelo autor.

A crescente utilização da Inteligência Artificial Generativa pelas organizações também tem suscitado importantes debates sobre privacidade, segurança da informação, responsabilidade pelo uso de sistemas inteligentes e a necessidade de mecanismos de governança. Embora a tecnologia apresente elevado potencial para ampliar a eficiência e a inovação, seu uso inadequado pode expor as organizações a riscos jurídicos, financeiros e reputacionais (OECD, 2024).

Sob uma perspectiva ética, também emergem preocupações relacionadas aos vieses algorítmicos, à opacidade dos modelos de IA e à dependência excessiva das recomendações geradas por sistemas inteligentes. Em muitos casos, os algoritmos operam como verdadeiras “caixas-pretas”, dificultando a compreensão dos critérios utilizados na geração de respostas e aumentando a necessidade de supervisão humana no processo decisório (Floridi *et al.*, 2018).

A adoção da Inteligência Artificial Generativa pelas micro e pequenas empresas exige não apenas investimentos tecnológicos, mas também o desenvolvimento de mecanismos de governança capazes de promover o uso responsável, transparente e seguro dessas ferramentas. A Tabela 3 apresenta algumas das principais questões regulatórias, éticas e de governança associadas ao uso da IA generativa nas organizações.

Tabela 3 – Principais Aspectos Regulatórios, Éticos e de Governança da IAG.

Dimensão	Principais Questões	Possíveis Implicações para as MPes
Privacidade	Tratamento de dados pessoais	Não conformidade com a LGPD
Segurança da Informação	Vazamento e compartilhamento indevido de dados	Danos financeiros e reputacionais
Direitos Autorais	Uso de conteúdos protegidos e autoria das produções geradas	Litígios e insegurança jurídica
Transparência	Opacidade e explicabilidade dos algoritmos	Dificuldades de supervisão
Responsabilidade Civil	Erros e danos decorrentes do uso da IA	Responsabilização da empresa
Ética	Vieses algorítmicos e discriminação	Decisões inadequadas ou injustas
Governança	Políticas internas e supervisão humana	Uso inadequado ou excessiva dependência tecnológica

Fonte: Elaborada pelo autor.

As evidências discutidas ao longo do estudo sugerem que a Inteligência Artificial Generativa tende a se consolidar como um importante elemento de transformação para as micro e pequenas empresas brasileiras. A crescente acessibilidade dessas ferramentas, associada à redução dos custos de implementação e à ampliação de suas aplicações em organizações, indica que a IA generativa poderá desempenhar um papel cada vez mais relevante na gestão, na inovação e na competitividade dos pequenos negócios.

Todavia, os benefícios decorrentes da adoção dessas tecnologias não serão distribuídos de forma homogênea. Empresas capazes de desenvolver competências digitais, investir na qualificação de seus gestores e estabelecer mecanismos adequados de governança tendem a capturar ganhos de produtividade e inovação maiores. Em contrapartida, organizações com baixos níveis de maturidade digital poderão enfrentar dificuldades de adaptação e novas formas de exclusão tecnológica, o que ampliará as desigualdades competitivas já existentes no ambiente empresarial.

Assim, o futuro das micro e pequenas empresas na era da Inteligência Artificial Generativa dependerá menos da simples adoção da tecnologia e mais da capacidade de utilizá-la de forma estratégica, ética e alinhada às necessidades organizacionais. A IA generativa não deve ser compreendida como um fim em si mesma, mas como um instrumento potencialmente transformador, cuja efetividade dependerá da combinação entre recursos tecnológicos, competências humanas e capacidade de adaptação organizacional.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como objetivo analisar criticamente os potenciais impactos da Inteligência Artificial Generativa sobre as micro e pequenas empresas brasileiras, discutindo suas implicações para a transformação digital, os modelos de negócios e o futuro organizacional desses pequenos empreendimentos. Os resultados evidenciam que a IA generativa representa uma tecnologia potencialmente transformadora, capaz de ampliar o acesso a capacidades analíticas, criativas e gerenciais, antes restritas às organizações de maior porte, contribuindo para a democratização do conhecimento e para a redução de barreiras tecnológicas.

Entretanto, a análise também sugere que a adoção da Inteligência Artificial Generativa não deve ser compreendida exclusivamente de forma otimista. Ao mesmo tempo em que a tecnologia apresenta oportunidades relacionadas ao aumento da produtividade, à redução de custos e ao estímulo à inovação, também introduz novos desafios associados à dependência tecnológica, à qualidade das informações produzidas, aos aspectos regulatórios e éticos e ao aprofundamento das desigualdades digitais entre empresas com diferentes níveis de maturidade tecnológica.

Do ponto de vista teórico, o estudo contribui para a literatura ao articular discussões provenientes dos campos da Inteligência Artificial, da transformação

digital, da economia digital e da gestão de micro e pequenas empresas, oferecendo uma análise integrada de um fenômeno ainda incipiente na produção científica nacional. Além disso, avança ao interpretar a Inteligência Artificial Generativa não apenas como uma ferramenta tecnológica, mas também como um vetor de transformação organizacional capaz de influenciar modelos de negócios, processos decisórios e mecanismos de criação de valor nos pequenos empreendimentos.

No âmbito gerencial, os resultados sugerem que os benefícios associados à IAG dependerão, em grande medida, da capacidade das organizações de desenvolver competências digitais, promover a qualificação de seus gestores e estabelecer mecanismos adequados de governança e de utilização responsável da tecnologia. Logo, a simples adoção de ferramentas de IA não garante, por si só, ganhos de competitividade ou de inovação, sendo necessária sua integração estratégica aos processos organizacionais.

Sugere-se que pesquisas futuras avancem na realização de estudos empíricos voltados à investigação dos fatores determinantes da adoção da Inteligência Artificial Generativa pelas micro e pequenas empresas, dos impactos da tecnologia sobre a produtividade e o desempenho organizacional, bem como das competências necessárias à sua utilização estratégica. Estudos comparativos entre setores econômicos, análises sobre maturidade digital, investigações acerca dos aspectos éticos e regulatórios e pesquisas voltadas à elaboração de modelos de governança da Inteligência Artificial também representam agendas de investigação promissoras para o avanço do conhecimento sobre o tema.

REFERÊNCIAS

- ALVESSON, M.; SANDBERG, J. The problematizing review: A counterpoint to Elsbach and Van Knippenberg's argument for integrative reviews. **Journal of Management Studies**, v. 57, n. 6, p. 1290-1304, 2020.
- BOMMASANI, R.; HUDSON, D. A.; ADLI, E.; ALTENER, N.; ARORA, S.; VON ARX, S. *et al.* On the Opportunities and Risks of Foundation Models. **Stanford: Stanford University**, 2021.
- BOUWMAN, H.; NIKOU, S.; MOLINA-CASTILLO, F. J.; DE REUVER, M. The impact of digitalization on business models. **Digital Policy, Regulation and Governance**, v. 21, n. 2, p. 105-124, 2018.
- BRESNAHAN, T. F.; TRAJTENBERG, M. General purpose technologies: Engines of growth? **Journal of Econometrics**, v. 65, n. 1, p. 83-108, 1995.
- BRYNJOLFSSON, E.; KAHIN, B. (Org.). **Understanding the Digital Economy: Data, Tools, and Research**. Cambridge: MIT Press, 2000.
- BRYNJOLFSSON, E.; LI, D.; RAYMOND, L. Generative AI at work. **The Quarterly Journal of Economics**, v. 140, n. 2, p. 889-942, 2025.

BUKHT, R.; HEEKS, R. **Defining, Conceptualising and Measuring the Digital Economy**. Manchester: Centre for Development Informatics. University of Manchester, 2017. (Development Informatics Working Paper, n. 68).

CATARINO, G. P. S.; SANTOS, L. R.; SILVA, P. V. J. G. A influência das finanças pessoais na gestão financeira de microempresas cariocas. **REMIPE - Revista de Micro e Pequenas Empresas e Empreendedorismo da Fatec Osasco**, v. 6, n. 2, p. 312-330, 2020.

CHESBROUGH, H. **Business model innovation: opportunities and barriers**. Long Range Planning, v. 43, n. 2-3, p. 354-363, 2010.

DAVENPORT, T. H.; MITTAL, N. **All-in on AI: How Smart Companies Win Big with Artificial Intelligence**. Boston: Harvard Business Review Press, 2023.

FEUERRIEGEL, S.; HARTMANN, J.; JANIESCH, C.; ZSCHECH, P. Generative AI. **Business & Information Systems Engineering**, v. 66, n. 1, p. 111-126, 2024.

FLORIDI, L.; COWLS, J.; BELTRAMETTI, M.; CHATILA, R.; CHAZERAND, P.; DIGNUM, V.; LUETGE, C.; MADELIN, R.; PAGALLO, U.; ROSSI, F.; SCHAFER, B.; VALCKE, P.; VAYENA, E. **AI4People—An Ethical Framework for a Good AI Society: Opportunities, Risks, Principles, and Recommendations**. Minds and Machines, v. 28, n. 4, p. 689-707, 2018.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 8. ed. Barueri: Atlas, 2022.

JAACKOLA, E. **Designing Conceptual Articles: Four Approaches**. AMS Review, v. 10, p. 18-26, 2020.

JANIESCH, C.; ZSCHECH, P.; HEINRICH, K. **Machine learning and deep learning**. Electronic Markets, v. 31, n. 3, p. 685-695, 2021.

KAHNEMAN, D. **Thinking, Fast and Slow**. New York: Farrar, Straus and Giroux, 2011.

KAPLAN, A. M.; HAENLEIN, M. Siri, Siri, in my hand: Who's the fairest in the land? On the interpretations, illustrations and implications of artificial intelligence. Business Horizons, v. 62, n. 1, p. 15-25, 2019.

NAMBISAN, S.; WRIGHT, M.; FELDMAN, M. The digital transformation of innovation and entrepreneurship: Progress, challenges and key themes. **Research Policy**, v. 48, n. 8, p. 103773, 2019.

OECD. **A Roadmap Toward a Common Framework for Measuring the Digital Economy**. Paris: OECD Publishing, 2020.

OECD. **Generative AI and the SME Workforce**. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development, 2025. Disponível em: https://www.oecd.org/en/publications/generative-ai-and-the-sme-workforce_2d08b99d-en/full-report/component-4.html. Acesso em: 28 abr. 2026.

OECD. **OECD Framework for the Classification of AI Systems**. Paris: OECD Publishing, 2024.

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD). **The Digital Transformation of SMEs**. Paris: OECD Publishing, 2021.

OSTERWALDER, A.; PIGNEUR, Y. **Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers**. Hoboken: John Wiley & Sons, 2013.

RAJARAM, K.; TINGUELY, P. N. **Generative artificial intelligence in small and medium enterprises: Navigating its promises and challenges**. *Business Horizons*, v. 67, n. 5, p. 629-648, 2024.

REISENBICHLER, M.; REUTTERER, T.; SCHWEIDEL, D. A.; DAN, D. Frontiers: Supporting Content Marketing with Natural Language Generation. **Marketing Science**, v. 41, n. 3, p. 441-452, 2022.

RUSSELL, S.; NORVIG, P. **Artificial Intelligence: A Modern Approach**. 4. ed. Hoboken: Pearson, 2021.

SÁNCHEZ, E.; CALDERÓN, R.; HERRERA, F. Artificial Intelligence Adoption in SMEs: Survey Based on Technology–Organization–Environment and Diffusion of Innovation Frameworks. **Applied Sciences**, v. 15, n. 12, p. 6465, 2025.

SCHWAEKE, J.; PETERS, A.; KANBACH, D. K.; KRAUS, S.; JONES, P. The new normal: The status quo of AI adoption in SMEs. **Journal of Small Business Management**, v. 63, n. 3, p. 1297-1331, 2025.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS (SEBRAE). **DataSebrae: Painel de Empresas**. Brasília: Sebrae, 2024.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS (SEBRAE). **Transformação Digital nos Pequenos Negócios**. Brasília: Sebrae, 2023.

SILVA, P. V. J. G.; KLOTZLE, M. C.; FIGUEIREDO, A. C.; GOMES, L. L. **Does the cryptocurrency market exhibit feedback trading?** *Economics Bulletin*, v. 39, n. 4, p. 2830-2838, 2019.

SIMON, H. A. A behavioral model of rational choice. **The Quarterly Journal of Economics**, v. 69, n. 1, p. 99-118, 1955.

STOREY, V. C.; YUE, W. T.; ZHAO, J. L.; LUKYANENKO, R. Generative artificial intelligence: Evolving technology, growing societal impact, and opportunities for information systems research. **Information Systems Frontiers**, p. 1-22, 2025.

TAPSCOTT, D. **The Digital Economy: Promise and Peril in the Age of Networked Intelligence**. New York: McGraw-Hill, 1995.

TEECE, D. J. **Business models and dynamic capabilities**. *Long Range Planning*, v. 51, n. 1, p. 40-49, 2018.

TEECE, D. J. Business models, business strategy and innovation. **Long Range Planning**, v. 43, n. 2-3, p. 172-194, 2010.

TEUBNER, T.; FLATH, C. M.; WEINHARDT, C.; VAN DER AALST, W.; HINZ, O. Welcome to the Era of ChatGPT *et al.* **Business & Information Systems Engineering**, v. 65, n. 2, p. 95-101, 2023.

VERGARA, S. C. **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração**. 16. ed. São Paulo: Atlas, 2016.

VERHOEF, P. C.; BROEKHUIZEN, T.; BART, Y.; BHATTACHARYA, A.; DONG, J. Q.; FABIAN, N.; HAENLEIN, M. Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda. **Journal of Business Research**, v. 122, p. 889-901, 2021.

WHETTEN, D. A. What Constitutes a Theoretical Contribution? **Academy of Management Review**, v. 14, n. 4, p. 490-495, 1989.