



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS VII - GOVERNADOR ANTÔNIO MARIZ
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E SOCIAIS APLICADAS
CURSO DE BACHARELADO EM ADMINISTRAÇÃO**

ERIC MURILLO MATOS DE LUCENA

**A ERA DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E SEUS EFEITOS NOS PEQUENOS
EMPREENDEDORES: EXPLORANDO DESAFIOS E OPORTUNIDADES NO
AMBIENTE DE NEGÓCIOS**

**PATOS-PB
2023**

ERIC MURILLO MATOS DE LUCENA

**A ERA DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E SEUS EFEITOS NOS PEQUENOS
EMPREENDEDORES: EXPLORANDO DESAFIOS E OPORTUNIDADES NO
AMBIENTE DE NEGÓCIOS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Coordenação do Curso de Administração do
Centro de Ciências Exatas e Sociais Aplicadas
da Universidade Estadual da Paraíba, como
requisito parcial à obtenção do grau de
Bacharelado em Administração.

Área de concentração: Empreendedorismo.

Orientadora: Prof^ª. Ma. Bruna Cordeiro de
Sousa

PATOS-PB

2023

FICHA CATALOGRÁFICA

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

L935e Lucena, Eric Murillo Matos de.
A Era da Inteligência Artificial e seus efeitos nos pequenos empreendedores: [manuscrito] : explorando desafios e oportunidades no ambiente de negócios / Eric Murillo Matos de Lucena. - 2023.
25 p.
Digitado.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Administração) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Exatas e Sociais Aplicadas, 2023.
"Orientação : Profa. Ma. Bruna Cordeiro de Sousa, Coordenação do Curso de Administração - CCEA. "
1. Inteligência Artificial. 2. Pequenos empreendedores. 3. Transformação digital. 4. Empreendedorismo. I. Título
21. ed. CDD 650.1

ERIC MURILLO MATOS DE LUCENA

**A ERA DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E SEUS EFEITOS NOS PEQUENOS
EMPREENDEDORES: EXPLORANDO DESAFIOS E OPORTUNIDADES NO
AMBIENTE DE NEGÓCIOS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Coordenação do Curso de Administração do
Centro de Ciências Exatas e Sociais Aplicadas
da Universidade Estadual da Paraíba, como
requisito parcial à obtenção do grau de
Bacharelado em Administração.

Área de concentração: Empreendedorismo.

Orientadora: Prof^ª. Ma. Bruna Cordeiro de
Sousa

Aprovado em: 01 / 12 / 2023.

BANCA EXAMINADORA

Bruna Cordeiro de Sousa

Prof^ª. Ma. Bruna Cordeiro de Sousa (Orientadora)
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

Cléssia Fernandes de Brito Santiago

Prof^ª. Ma. Cléssia Fernandes de Brito Santiago
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

Simone Costa Silva

Prof^ª. Dr^ª. Simone Costa Silva
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

Dedico este trabalho aos meus pais e meu irmão, em agradecimento pela dedicação, companheirismo e amizade.

AGRADECIMENTOS

Inicialmente, expresso minha profunda gratidão a Deus, que esteve sempre presente e me guiou através de cada desafio, permitindo-me alcançar esta etapa significativa da conclusão do ensino superior.

Um agradecimento especial aos meus pais, Maria Letice e João Bosco, que foram a minha base e suporte em todos os momentos, particularmente ao longo desta extensa jornada acadêmica. A pessoa que me tornei reflete seu amor e dedicação. Igualmente, agradeço ao meu irmão, Matheus Henrique, por ser uma parte essencial da minha família e sempre desejar o meu sucesso.

Estendo meus agradecimentos a todos os meus familiares, cujo apoio, seja direto ou indireto, foi crucial para a realização deste sonho.

Um imenso agradecimento à minha orientadora e professora, Bruna Sousa. Sua paciência e sabedoria foram fundamentais, apesar de sua agenda sempre lotada. Seus conselhos foram essenciais para a realização deste trabalho.

Agradeço sinceramente a todos os professores do curso de Administração pela riqueza de conhecimentos compartilhados em sala de aula.

Expresso minha gratidão aos professores que compuseram a banca examinadora deste trabalho, valorizando cada contribuição dada.

Aos meus colegas de curso, meu sincero agradecimento pela parceria, risadas e pelo caminho percorrido juntos.

À equipe da UEPB, agradeço por sua disponibilidade e prontidão em ajudar sempre que necessário.

A todos vocês, meu profundo agradecimento por cada palavra de incentivo ao longo deste percurso. Esta conquista também é de vocês.

“Quem diz que não pode ser feito nunca deve interromper aquele que está fazendo.”

(One Piece)

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 REFERENCIAL TEÓRICO	10
2.1 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL	10
2.2 COMO A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL IMPACTA O AMBIENTE DE NEGÓCIOS.	12
2.3 DESAFIOS, OPORTUNIDADES E PERSPECTIVAS FUTURAS DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PARA EMPREENDEDORES	12
3 METODOLOGIA	14
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	15
4.1 INFORMAÇÕES DEMOGRÁFICAS	15
4.2 DESAFIOS ESPECÍFICOS	16
4.3 OPORTUNIDADES E ESTRATÉGIAS EFETIVAS	17
4.4 PERSPECTIVAS FUTURAS E SUGESTÕES	19
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	21
REFERÊNCIAS	23

A ERA DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E SEUS EFEITOS NOS PEQUENOS EMPREENDEDORES: EXPLORANDO DESAFIOS E OPORTUNIDADES NO AMBIENTE DE NEGÓCIOS

THE ERA OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND ITS EFFECTS ON SMALL ENTREPRENEURS: EXPLORING CHALLENGES AND OPPORTUNITIES IN THE BUSINESS ENVIRONMENT

Eric Murillo Matos de Lucena¹

RESUMO

Com o avanço tecnológico, a IA se tornou uma ferramenta fundamental na modernização de processos, oferecendo soluções inovadoras e eficientes. No entanto, essa revolução digital também trouxe desafios significativos, especialmente para pequenas empresas. Dessa forma, identifica-se a necessidade de explorar como a inteligência artificial está mudando o ambiente de negócios, e quais são os desafios e oportunidades para os pequenos empreendedores? Para tanto, foi realizada uma pesquisa qualitativa de caráter exploratório, através de um estudo de caso com 3 pequenas empresas de ramos distintos, para identificar desafios e oportunidades da IA no ambiente de negócios. Os dados coletados evidenciaram que a Inteligência Artificial traz vantagens significativas para otimização de processos, personalização de serviços e compreensão do comportamento do consumidor, como também se mostra desafiadora no processo de adaptação por parte da empresa devido a uma cultura organizacional já bem delimitada.

Palavras-chave: Inteligência Artificial. Pequenos Empreendedores. Transformação Digital. Empreendedorismo

ABSTRACT

With technological advancement, AI has become a fundamental tool in modernizing processes, offering innovative and efficient solutions. However, this digital revolution has also brought significant challenges, especially for small businesses. Thus, it's necessary to explore how artificial intelligence is changing the business environment, and what are the challenges and opportunities for small entrepreneurs? To this end, a qualitative exploratory research was conducted through a case study with three small businesses from different sectors, to identify challenges and opportunities of AI in the business environment. The collected data showed that Artificial Intelligence brings significant advantages for process optimization, service personalization, and understanding of consumer behavior, but it also presents challenges in the adaptation process by the company due to a well-defined organizational culture.

Keywords: Artificial Intelligence. Small Entrepreneurs. Digital Transformation. Entrepreneurship

¹ Aluno de Graduação em Administração na Universidade Estadual da Paraíba – Campus VII.
Email:eric.lucena@aluno.uepb.edu.br

1 INTRODUÇÃO

Inteligência Artificial (IA) é um campo da ciência da computação que busca desenvolver algoritmos e sistemas capazes de realizar tarefas que, normalmente, requerem inteligência humana, como aprendizado, raciocínio, percepção e resolução de problemas. Em razão de um mundo globalizado, a competitividade nas organizações está cada vez mais acirrada, e a utilização da IA pode ser uma vantagem estratégica para as empresas. Nessa perspectiva, empresas devem estar preparadas para enfrentar as novas tecnologias que o mercado exige, visando aprimorar a qualidade, eficiência e eficácia dos recursos, minimizar riscos e manter a competitividade no mercado (Santos et al. 2018).

Nos últimos anos, observa-se uma evolução dos artefatos tecnológicos que envolvem a sociedade nas suas mais variadas perspectivas, segundo Makridakis (2017) um desses artefatos é a Inteligência Artificial, ele argumenta que o impacto das revoluções industrial, digital e da informação, tiveram um impacto substancial na sociedade, no entanto há uma nova revolução sendo formada pela IA, e que gerará um enorme impacto nas pequenas empresas.

Sendo assim, tendo a pretensão de obter mais resultados diante desse público em específico, o presente estudo dispõe-se a analisar o seguinte: como a inteligência artificial está mudando o ambiente de negócios, e quais são os desafios e oportunidades para os pequenos empreendedores?

Para responder ao questionamento da pesquisa, o objetivo geral do estudo é analisar como a inteligência artificial está mudando o ambiente de negócios, e quais são os desafios e oportunidades para as pequenas empresas. A partir disso, foram listados os seguintes objetivos específicos: reconhecer os desafios enfrentados pelos pequenos empreendedores para se adaptarem à era da IA; mostrar as oportunidades criadas pela Inteligência Artificial para pequenos negócios; sugerir estratégias para os pequenos empreendedores aproveitarem as oportunidades da IA e superarem os desafios encontrados.

Frente ao exposto, a escolha do tema justifica-se pelas evidências de que a inteligência artificial é uma tecnologia disruptiva que está mudando rapidamente o ambiente de negócios, criando desafios e oportunidades, e entendê-los pode contribuir para a teoria e prática do tema. Sendo assim, microempreendedores muitas vezes têm recursos limitados e enfrentam desafios únicos em termos de acesso à tecnologia e capacitação, dessa forma, esse trabalho serve de base para entender os desafios e oportunidades da IA para pequenas empresas, assim como ajudar a orientá-las e sugerir estratégias de negócios.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Antes de realizar o aprofundamento no estudo da IA e sua utilização, faz-se necessário a compreensão de alguns de seus conceitos. Segundo Norvig e Russell (2010), a primeira geração de pesquisadores em inteligência artificial acreditava que era possível criar programas capazes de resolver qualquer problema que um ser humano pudesse resolver. Porém, essas expectativas eram excessivamente otimistas, uma vez que a complexidade dos problemas do mundo real, a variedade de formas de conhecimento humano e a imprecisão e incerteza dos dados são fatores que tornam a tarefa de programar um computador para simular o pensamento humano desafiador.

Vale ressaltar que a menção da inteligência artificial costuma ser associada a filmes de ficção científica ou a algo extremamente contemporâneo. Contudo, é importante destacar que a IA existe há décadas, como afirmado por Siteware (2021), que menciona: "apesar de

parecer algo muito moderno, a Inteligência Artificial existe desde a década de 1950, quando Alan Turing desenvolveu a primeira chatbot do mundo, Eliza".

De acordo com Copeland (2022, p. 23):

Turing foi um dos fundadores da inteligência artificial e da ciência cognitiva moderna, e foi um dos principais expoentes iniciais da hipótese de que o cérebro humano é em grande parte uma máquina de computação digital. Ele teorizou que o córtex no nascimento é uma “máquina desorganizada” que através do “treinamento” se organiza “em uma máquina universal ou algo parecido”. Turing propôs o que posteriormente ficou conhecido como teste de Turing como um critério para saber se um computador artificial está pensando (1950).

Sendo assim, originária da ciência da computação, a Inteligência Artificial iniciou sua aparição e desenvolvimento como um campo de estudo a partir da década de 1950, a partir da pretensão de simular a capacidade humana de raciocinar, perceber, aprender, resolver questões e tomar decisões (McCarthy, 1990).

McCarthy, um dos pioneiros na área, reconhecido por suas numerosas pesquisas neste ramo, evidenciou o termo em uma conferência realizada em 1956 na Universidade de Dartmouth, nos Estados Unidos. Desde então, diversos pesquisadores se dedicaram ao desenvolvimento de sistemas de Inteligência Artificial, como Herbert Simon, que desenvolveu o primeiro programa de IA capaz de resolver problemas matemáticos complexos (Simon, 1995).

Ainda conceituando, Simon (1995) elucida a IA como uma área da ciência da computação empenhada em trazer ao meio real as características da inteligência por meio da inteligência sintética, enquanto Kurzweil (2005), vê a mesma como um ramo da ciência da computação que tem como objetivo permitir que os computadores realizem tarefas que atualmente são executadas de forma mais eficiente pelos seres humanos.

Desde o seu desenvolvimento até os dias atuais, a IA tem passado por várias fases ao longo das últimas décadas, de acordo com o artigo de Goodfellow et al. (2016), a IA passou por três fases principais: de 1950 a 1980, foi dominada por sistemas baseados em regras simbólicas e lógica formal. De 1980 a 2010, houve uma transição para técnicas baseadas em aprendizado de máquina e redes neurais artificiais. A terceira fase, que começou no início dos anos 2010, é caracterizada pelo uso de técnicas baseadas em *deep learning*.

O *deep learning* é um ramo da IA que se baseia em redes neurais artificiais com múltiplas camadas ocultas, possibilitando a aprendizagem de representações complexas e hierárquicas de dados. Além disso, o *deep learning* tem se mostrado eficiente em tarefas que anteriormente eram consideradas difíceis ou impossíveis de serem automatizadas, como o reconhecimento de imagens e a tradução automática de idiomas (Goodfellow et al., 2016).

Por fim, graças à sua evolução, a IA também pode ser vista em suas aplicações em diferentes áreas, como na medicina, na indústria automobilística, na agricultura e em várias outras. Na área financeira, por exemplo, a IA pode ser usada para previsão de riscos, detecção de fraudes e análise de investimentos (Brzezinski et al., 2020). Já na área de recursos humanos, a IA pode ajudar na seleção e recrutamento de candidatos, na identificação de talentos e na previsão de *turnover* (Van Veldhuizen et al., 2021).

A aplicação da Inteligência Artificial no *marketing*, pode ajudar na análise de dados de comportamento de consumo, auxiliando na tomada de decisão e na criação de campanhas mais eficientes (Gerasimov et al., 2019). A crescente disponibilidade de dados, combinada com algoritmos sofisticados, permite que as organizações extraiam *insights* valiosos e tomem decisões mais informadas.

Entende-se então, que a inteligência artificial é uma força transformadora no ambiente de negócios, trazendo impactos em várias áreas. Sua aplicação em empresas tem

permitido a automação de tarefas, análise de dados em larga escala, tomada de decisões mais eficientes e personalização de serviços, entre outros benefícios.

2.2 COMO A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL IMPACTA O AMBIENTE DE NEGÓCIOS

É fundamental ressaltar que, com o contínuo avanço dos estudos no campo da Inteligência Artificial, observa-se um crescente emprego dessa tecnologia em variados setores, o que resulta no surgimento de novos empreendimentos e no aperfeiçoamento dos já estabelecidos. Portanto, é imprescindível compreender as principais aplicações dessa tecnologia, dada sua relevância e utilidade nos dias atuais. Conforme afirma Fernandes e Pereira (2020), a IA está redefinindo os modelos de negócios na era da transformação digital. Para Fernandes e Pereira (2020, p. 277), a IA tem o potencial de criar valor em diferentes setores, ao automatizar processos, melhorar a tomada de decisões e gerar insights a partir de grandes volumes de dados.

Essa automação e capacidade de análise avançada de dados têm implicações diretas no ambiente de negócios, permitindo maior eficiência operacional e a criação de produtos e serviços inovadores. Para Silva e Mairink (2019), a possibilidade de empregar a inteligência artificial em diversos campos traz consigo benefícios, tais como a facilitação da produção e a otimização necessária para a realização de atividades. Além disso, o uso da inteligência artificial oferece soluções para um dos grandes desafios enfrentados pela sociedade atualmente, que é a escassez de tempo.

Barros (2023) discute o papel das ferramentas digitais na transformação digital de microempreendedores individuais (MEI) e micro e pequenas empresas. A transformação digital é essencial para que as empresas possam se adaptar às mudanças tecnológicas e se tornarem mais competitivas no mercado. Falardo (2022) analisou como a adoção de ferramentas de inteligência artificial pode impactar o processo de vendas nas empresas. Observou-se melhoria do processo de tomada de decisões, a otimização do tempo dos vendedores, a personalização do atendimento aos clientes e a análise de dados em tempo real.

Já Néri (2005) deixa claro que, enquanto ainda existem tarefas complexas que requerem automação, envolvem interações entre diferentes partes e demandam especializações diversas, a utilização de agentes inteligentes se mostra uma solução eficaz para essas atividades. Delegar responsabilidades desse tipo pode ter impactos surpreendentes no ambiente de negócios, afetando não apenas a forma como as pessoas tomam decisões, negociam e conduzem pesquisas, mas também permitindo que as empresas ampliem seu poder de negociação com fornecedores.

Para Silva, Oliveira e W.D Júnior (2019), o sucesso das organizações depende da interação entre pessoas e tecnologia. É fundamental que elas reconheçam essa necessidade e busquem aprimorar suas estratégias nesse sentido. A sinergia entre indivíduos e avanços tecnológicos impulsiona o crescimento e a realização de metas, tornando as organizações mais eficientes e inovadoras.

2.3 DESAFIOS, OPORTUNIDADES E PERSPECTIVAS FUTURAS DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PARA EMPREENDEDORES

Em primeiro viés, faz-se imprescindível delinear que, a globalização e, em consonância a isso, o constante avanço tecnológico propiciou um rol de mudanças significativas, modificações estas que alteraram também a forma com a qual os empreendedores se relacionam com seus clientes. Nos dias atuais, percebe-se que os meios tecnológicos estão cada vez mais presentes na vida das pessoas e as impactam das mais variadas formas.

Neste contexto, mediante este cenário e a nova onda da era digital, percebeu-se que alguns desafios têm sido enfrentados pelos pequenos empreendedores, sobretudo, quando se discute a respeito da Inteligência Artificial e tudo que ela proporciona. Dessa maneira, constata-se então que, um dos principais desafios, de fato, é o processo de adaptação por parte da empresa, levando em consideração que, muitas vezes os pequenos empreendedores têm uma cultura organizacional já bem delimitada e que, em alguns casos, não está apta a novas mudanças (Batista *et al.*, 2023).

Concomitante a isso, é notório ainda que, a era tecnológica tem metamorfoseado significativamente os hábitos de consumo da sociedade, o que se percebe é que as pessoas têm procurado encontrar boas experiências e conveniência em suas compras. Dessa maneira, em muitos casos, pequenas empresas sentem dificuldades relacionadas à adaptação dessas constantes alterações, sendo difícil proporcionar essas experiências de consumo.

Paralelo a isso, sem dúvidas, a Inteligência Artificial emerge como um contexto favorável e indispensável no que concerne a propiciar aos pequenos empreendedores possibilidades intrínsecas de desenvolver seus negócios. Isto porque, a IA possibilita que as organizações consigam atingir com êxito os objetivos propostos nas suas estruturas organizacionais, bem como para atender as necessidades e anseios de seus clientes, denota-se então que, os pequenos empreendedores têm uma variedade de oportunidades para explorar. Uma dessas oportunidades está relacionada à expansão do mercado online (Batista *et al.*, 2023).

O comércio eletrônico, inegavelmente, representa um importante meio para ascensão dos pequenos negócios, permitindo que, sejam alcançados um maior número de clientes, corroborando não somente para o aumento da visibilidade, mas principalmente para crescimentos relacionados ao número de vendas e alcance (Mussa, 2020).

Adicionalmente, pode-se constatar ainda que, em função do avanço da inteligência artificial possibilita que pequenos empresários automatizem e aprimorem seus procedimentos. Ao empregar *chatbots* e assistentes virtuais, é viável proporcionar um atendimento ao consumidor mais eficaz e individualizado, mesmo sem uma equipe de suporte extensa. Isso viabiliza que os empreendedores direcionem seu foco para aspectos mais estratégicos do negócio, como elaboração de estratégias de divulgação e criação de novos produtos.

Além disso, visivelmente a acessibilidade proporcionada pela Inteligência Artificial foi crucial para que as pequenas empresas pudessem alavancar suas vendas, isto porque, antigamente, os custos relacionados ao *marketing*, ao anúncio eram muitas vezes inviáveis para pequenos empreendedores (Batista *et al.*, 2023).

Desta forma, quando se discute a respeito das perspectivas futuras da IA, notoriamente, é possível também a associar a uma maior acessibilidade, conhecimento técnico e maior adaptação das empresas a esse viés tecnológico. Além disso, essa ferramenta poderá se mostrar ainda mais eficiente no que tange a oferecer produtos e serviços personalizados aos clientes por meio da IA.

Os algoritmos inteligentes podem permitir a criação de recomendações personalizadas, *chatbots* para atendimento ao cliente e até mesmo a personalização de produtos com base nas preferências individuais dos consumidores. Isso pode proporcionar aos pequenos empreendedores uma vantagem competitiva, oferecendo uma experiência única e diferenciada aos clientes (Batista *et al.*, 2023).

Para aproveitar essas perspectivas futuras da inteligência artificial, é essencial que os pequenos empreendedores se preparem e se familiarizem com essa tecnologia. É importante adquirir conhecimento sobre os conceitos básicos da IA, explorar soluções acessíveis e adaptadas às suas necessidades e estar atento às tendências e regulamentos. Com um planejamento adequado e estratégias eficazes, os pequenos empreendedores podem se beneficiar dos avanços da IA e impulsionar o sucesso de seus negócios.

3 METODOLOGIA

O propósito da pesquisa foi analisar como a inteligência artificial está mudando o ambiente de negócios, e quais são os desafios e oportunidades para os pequenos empreendedores. Sendo assim, sua principal finalidade reside na necessidade de fornecer uma compreensão aprofundada dos desafios únicos que os pequenos empreendedores enfrentam ao adotar e integrar a Inteligência Artificial em seus negócios, como também identificar e destacar as oportunidades que a IA pode oferecer a esses empreendedores. A escolha deste grupo específico é motivada pela crescente relevância na remodelação do ambiente de negócios, bem como pelos desafios particulares que os pequenos empreendedores podem enfrentar, em comparação com empresas maiores com mais recursos (Chui; Manyika; Miremadi, 2016).

Este estudo baseou-se em uma estratégia qualitativa de pesquisa, de caráter exploratório, por meio de um estudo de caso. Ao realizar investigações de caráter qualitativo, os pesquisadores visam capturar uma gama variada de realidades. Eles frequentemente fazem uso de diversas fontes de evidências para sustentar suas argumentações e incluem as expressões autênticas dos participantes do estudo, de modo a oferecer várias visões sobre o assunto em questão (Creswell, 2007).

Foram selecionados intencionalmente três negócios distintos, situados na região do Sertão Paraibano, para a realização das entrevistas, onde os mesmos aceitaram contribuir com suas respostas. A escolha de entrevistar apenas três empresas não foi aleatória, mas sim uma decisão metodológica deliberada com o objetivo de aprofundar a compreensão dos fenômenos estudados em cada contexto específico.

O número limitado de casos foi escolhido para permitir uma exploração e uma análise comparativa entre os negócios. Ao focar em apenas três empresas, foi possível dedicar mais tempo e atenção para entender as particularidades, desafios e estratégias de cada um. Esta abordagem permite identificar e analisar as diferenças e semelhanças entre os negócios, proporcionando *insights* valiosos que poderiam ser perdidos em um estudo com um número maior de participantes.

É importante salientar que o objetivo deste estudo não é generalizar os resultados para todos os negócios ou setores, o que é característico das pesquisas quantitativas. Em vez disso, o foco da pesquisa qualitativa, como a realizada neste estudo, é descrever e compreender profundamente as experiências e percepções específicas dos participantes. Por isso, os resultados obtidos são particularmente relevantes para os casos estudados e oferecem uma compreensão mais detalhada dos tópicos abordados, sem pretender estabelecer generalizações para um contexto mais amplo.

Para coleta de dados, foi optado pelo método de entrevistas semiestruturadas, pois permitem uma maior flexibilidade e profundidade, fatores especialmente importantes para uma pesquisa de natureza exploratória (Flick, 2009). As 3 entrevistas foram gravadas e transcritas para análise subsequente. A coleta de dados ocorreu ao longo de duas semanas e as entrevistas foram agendadas com antecedência, através de convites por *e-mail* e redes sociais.

O tratamento dos dados foi feito através de análise temática, que é uma forma eficaz de identificar padrões em dados qualitativos (Braun; Clarke, 2006). As perguntas foram categorizadas em seções: a primeira seção buscou coletar dados demográficos e de fundo, a segunda seção aborda os desafios específicos enfrentados, e a terceira seção busca explorar as oportunidades percebidas e a eficácia de várias estratégias na mitigação dos desafios da IA.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em um primeiro momento, os resultados da pesquisa foram meticulosamente organizados em um quadro para facilitar a análise e interpretação a respeito dos dados demográficos, permitindo-se assim, uma visualização imediata das informações essenciais, facilitando comparações entre diferentes conjuntos de dados. Em um segundo momento, esses dados foram explorados por meio de uma discussão aprofundada, dividida em pontos específicos.

4.1 INFORMAÇÕES DEMOGRÁFICAS

Foram selecionados representantes de três negócios com atuação em áreas distintas, de modo a diversificar os casos e compreender as experiências dos profissionais que atuam ou não em áreas diretamente relacionadas à IA.

O Mercadinho Dom Bosco, situado na cidade de Brejinho-PE, atua há mais de 20 anos no fornecimento de alimentos, produtos de higiene pessoal, utilidades domésticas e outras mercadorias essenciais. Esta empresa familiar se destaca na comunidade local por sua longevidade e diversidade de produtos. Atualmente, conta com uma equipe de sete funcionários, refletindo um modelo de negócio pequeno, mas estável e enraizado na localidade.

A segunda em empresa selecionada, i9star Marketing Online, com apenas um ano de existência, representa o dinamismo do setor de marketing digital. Com apenas um empregado fixo e um escritório terceirizado composto por seis especialistas, a i9star é um exemplo clássico de empresas modernas que optam por estruturas enxutas e flexíveis, permitindo uma rápida adaptação às mudanças do mercado digital.

Finalmente, a Globofiber, atuando no setor de telecomunicações, conta com uma equipe de cinco funcionários. Embora não tenham sido fornecidos detalhes sobre a duração de sua atuação no mercado, a Globofiber ilustra um perfil de empresa média no ramo tecnológico, focada em oferecer serviços de telecomunicações, um setor em constante evolução e com crescente demanda. Essas entrevistas revelam um espectro variado de empresas em termos de tamanho, tempo de mercado e setor de atuação, destacando a diversidade do empreendedorismo na região estudada.

A análise das respostas dadas pelos proprietários das pequenas empresas acima sobre o uso de inteligência artificial em suas operações indica que a tecnologia é utilizada de maneiras diferentes. O Mercadinho Dom Bosco, localizado em Brejinho-PE, deixou claro que ainda não adotou nenhuma forma de IA em suas operações:

“Ainda não, mas já vi algumas coisas onde a Inteligência Artificial **pode se encaixar** no nosso mercado”.

Entretanto o proprietário já viu algumas oportunidades onde a tecnologia pode ser aplicada no mercado. Por outro lado, i9star, uma empresa de *marketing* digital, utiliza diariamente tecnologias de IA como ChatGPT 4.0, Bard e Bing em suas operações para atuarem em várias especialidades profissionais.

“Sim, utilizamos o **ChatGPT 4.0, o Bard e o Bing**, nesta sequência de prioridade, para **atuarem em várias especialidades profissionais**, como **engenheiro de prompt, board executivo, aconselhamento jurídico, equipe de marketing**,

equipe de edição de livros, especialistas em software entre outras necessidades que possam aparecer”.

As pequenas empresas podem se beneficiar do uso de IA em suas operações de diversas maneiras. Por exemplo, a automação de tarefas repetitivas pode liberar tempo para que os funcionários se concentrem em tarefas mais complexas e criativas. Além disso, a IA pode ajudar as empresas a analisar grandes quantidades de dados e obter *insights* valiosos para tomar decisões de negócios mais informadas e precisas (Pereira, 2021).

Pereira (2021) analisa que as principais vantagens da IA para as empresas são a automatização de processos, a redução de custos e a melhoria da eficiência operacional. No entanto, a implementação de tecnologias de IA pode ser um desafio para pequenas empresas, especialmente aquelas com recursos limitados. A falta de familiaridade com conceitos de IA é um obstáculo para muitas delas, como expõe o representante do Mercadinho Dom Bosco e o da GloboFiber:

“Eu sei o básico sobre ela, nunca pesquisei muito a fundo”.

“Mais ou menos. Eu conheço apenas o básico dela”.

Por isso, é importante que as empresas se informem sobre as possibilidades oferecidas pela IA e considerem as soluções que melhor se adequam às suas necessidades e orçamentos. Zovonelli, Oliveira e Silva (2020) argumentam que a IA pode ser uma ferramenta importante para as pequenas empresas aumentarem sua eficiência operacional e melhorarem a qualidade de seus produtos e serviços. Os autores ainda destacam que a IA pode ser usada em diversas áreas das empresas, como no atendimento ao cliente, na análise de dados, na automação de processos e na tomada de decisões.

Ela pode ajudar as pequenas empresas a competirem com empresas maiores, uma vez que permite que elas tenham acesso a tecnologias mais avançadas e a recursos que antes estavam disponíveis apenas para grandes empresas. A implementação da IA pode exigir um investimento inicial significativo e que é importante que as empresas tenham uma estratégia clara para o uso dessa tecnologia, de modo a evitar desperdícios de recursos e garantir que os benefícios da IA sejam realmente alcançados como cita o proprietário da i9tar:

“Os custos podem ser pesados aqui no Brasil, por passar um momento de moeda desvalorizada, mas analisando no preço em dólar, não é caro em relação a todo o potencial que as ferramentas entregam. Cabe ao usuário criar um plano eficaz de utilização, para maximizar o retorno das ferramentas”.

Lemos (2022) realizou uma análise detalhada sobre a implementação da inteligência artificial (IA) em pequenas e médias empresas (PMEs) e a gestão da mudança necessária para adaptar-se a essa nova tecnologia. Para a autora, a tecnologia pode ajudar a melhorar a eficiência operacional, a qualidade dos produtos e serviços oferecidos, além de impulsionar a inovação e a competitividade no mercado.

4.2 DESAFIOS ESPECÍFICOS

Entre os desafios enfrentados pelas PMEs na implementação da IA, como a falta de recursos financeiros e técnicos, estão a resistência à mudança por parte dos funcionários e a necessidade de uma cultura organizacional que incentive a inovação e a adaptação. Para lidar com esses desafios, Lemos (2022) apresenta uma análise dinâmica de iniciativas de adaptação, que envolvem a gestão da mudança, a capacitação dos funcionários e a criação de uma cultura organizacional adequada para a implementação da IA.

Considera-se importante uma abordagem estratégica e progressiva para a implementação da IA levando em consideração as necessidades específicas de cada empresa, bem como uma colaboração e cooperação entre empresas, universidades e instituições governamentais para facilitar o acesso à IA e fornecer orientação e suporte aos pequenos empreendedores, como salienta o representante da Globofiber:

“No início o desafio foi apenas arranjar uma forma de incorporar a inteligência artificial nas respostas do Whatsapp, mas isso foi fácil de resolver depois de algumas pesquisas na internet”.

Almeida (2021) analisou o impacto da Inteligência Artificial (IA) nas estratégias empreendedoras das empresas portuguesas. No contexto analisado a IA tem um impacto significativo nas estratégias empreendedoras das empresas portuguesas, oferecendo vantagens competitivas como a melhoria da eficiência, a automação de processos e a personalização do atendimento ao cliente.

Entre as dificuldades foram identificadas a necessidade de investimento financeiro, a falta de conhecimento técnico e a preocupação com a segurança e a privacidade dos dados. Os empresários entrevistados relataram que a IA tem sido utilizada para melhorar a eficiência operacional, aprimorar a experiência do cliente e desenvolver produtos e serviços personalizados.

4.3 OPORTUNIDADES E ESTRATÉGIAS EFETIVAS

Embora os respondentes reconheçam o potencial da IA em suas práticas gerenciais, as respostas indicam um uso concentrado em estratégias de *marketing* e vendas, como deixa claro o proprietário da i9star e da GloboFiber:

“Só o que eu economizo em copywriting e marketing de conteúdo, sem ter que repassar trabalhos simples aos especialistas do escritório, já paga a ferramenta”.
“No nosso caso é a criação de mensagens padrões e resoluções de perguntas de uma forma mais dinâmica”.

No entanto, há um potencial que pode ser explorado em áreas como estoques, gerenciamento financeiro e recursos humanos. As pequenas empresas podem se beneficiar do uso de IA em suas operações de diversas maneiras. Como cita o representante do Mercadinho Dom Bosco:

“Acho que a Inteligência Artificial pode proporcionar uma experiência de compra personalizada e melhorar os processos, por exemplo respondendo as mensagens do Whatsapp do comércio. Ou a criação de nota fiscal, lista de compras, coisas desse tipo”.

Santos (2018) desenvolveu uma ferramenta computacional que utiliza inteligência artificial para fornecer suporte à gestão de micro e pequenas empresas. A gestão baseada em evidências é uma abordagem importante para as empresas tomarem decisões informadas e alcançarem seus objetivos. No entanto, muitas vezes as micro e pequenas empresas não têm recursos suficientes para coletar e analisar dados de maneira eficiente. É nesse contexto que a tecnologia de inteligência artificial pode ser útil, permitindo que as empresas analisem grandes quantidades de dados de forma automatizada e obtenham insights valiosos para tomar decisões informadas, como deixa claro o proprietário da i9star sobre as oportunidades geradas pela IA para as pequenas empresas:

“O céu é o limite e depende muito da **visão de inovação e da criatividade** do empreendedor, para sair fora da caixa e explorar nichos menos concorridos e que resultariam em maior receita financeira”.

Para alcançar seus objetivos, Santos (2018) utilizou uma metodologia baseada em pesquisa-ação. Ele trabalhou em conjunto com uma empresa de consultoria em gestão empresarial e desenvolveu uma ferramenta computacional que usa inteligência artificial para analisar dados de vendas e produção de micro e pequenas empresas.

A ferramenta utiliza algoritmos de aprendizado de máquina para identificar padrões e tendências nos dados. Os resultados do estudo mostraram que a ferramenta computacional proposta pelo autor pode ser útil para fornecer suporte à gestão de micro e pequenas empresas. A ferramenta foi testada em uma empresa de consultoria em gestão empresarial, como a identificação de produtos com baixa margem de lucro e a sugestão de estratégias para melhorar a produção e as vendas.

Mendonça, Andrade e Souza Neto (2018) analisaram o impacto da *Internet das Coisas* (IoT), do *Big Data* e da Inteligência Artificial (IA) nas capacidades dinâmicas das empresas. A IoT, o *Big Data* e a IA podem ser utilizados pelas empresas para melhorar sua capacidade de adaptação às mudanças do mercado e para aprimorar sua capacidade de inovação e aprendizagem. Essas tecnologias podem ajudar as empresas a identificar as necessidades dos clientes, a monitorar o desempenho dos concorrentes e a tomar decisões estratégicas mais informadas.

A IoT, o Big Data e a IA podem ser utilizados pelas empresas para melhorar suas capacidades dinâmicas, especialmente no que diz respeito à inovação e à aprendizagem organizacional. Como elucida o representante da GloboFiber, essas tecnologias podem ser utilizadas em diversas áreas das empresas, como no desenvolvimento de novos produtos e serviços, na melhoria da eficiência operacional e na tomada de decisões estratégicas.

“E como todo mundo já sabe, a inteligência artificial é algo que pode contribuir em praticamente quase tudo”.

Modro (2000) desenvolveu um sistema inteligente que possa auxiliar as micro e pequenas empresas no monitoramento e gerenciamento de suas finanças. A gestão financeira é uma das principais áreas de preocupação para as micro e pequenas empresas, mas muitas vezes essas empresas não possuem recursos suficientes para contratar um profissional especializado em finanças.

Muitos empresários não possuem conhecimentos suficientes em finanças para gerenciar seus negócios de maneira eficiente. É nesse contexto que a tecnologia pode ser útil, permitindo que as empresas tenham acesso a ferramentas inteligentes que possam auxiliá-las na gestão financeira, como descreve o representante da GloboFiber:

“Acredito que o custo é uma boa oportunidade, como também o conhecimento sobre ela que existe de montes na internet”.

Para alcançar seus objetivos, Modro (2000) desenvolveu um sistema inteligente que utiliza algoritmos de aprendizagem de máquina para analisar dados financeiros das micro e pequenas empresas. O sistema é capaz de identificar padrões e tendências nos dados, fornecendo insights valiosos para a gestão financeira. Ele também prevê possíveis problemas financeiros e fornece sugestões para preveni-los. Os resultados do estudo de Modro (2000) mostraram que o sistema inteligente desenvolvido pelo autor pode ser útil para auxiliar as micro e pequenas empresas na gestão financeira.

Falardo (2022) analisou como a adoção de ferramentas de inteligência artificial pode impactar o processo de vendas nas empresas. Observou-se melhoria do processo de tomada de

decisões, a otimização do tempo dos vendedores, a personalização do atendimento aos clientes e a análise de dados em tempo real.

A utilização de ferramentas de inteligência artificial pode ter um impacto significativo no processo de vendas das empresas. Os entrevistados relataram que a utilização dessas ferramentas permitiu uma melhoria na eficiência e eficácia dos processos comerciais, além de proporcionar uma maior satisfação dos clientes.

4.4 PERSPECTIVAS FUTURAS E SUGESTÕES

As respostas apresentadas pelos proprietários das pequenas empresas sobre o uso da inteligência artificial indicam que há uma mistura de expectativas em relação ao futuro da IA e aos desafios que ela pode trazer para esses negócios. Enquanto alguns acreditam que a adaptação à tecnologia será fundamental para o sucesso dos negócios, outros veem a dependência da IA como uma inevitabilidade e uma questão de sobrevivência em um mercado cada vez mais competitivo. Como cita o representante da i9star:

“Creio que a dependência da IA **será cada vez maior** e chegará um momento que será questão de **adotar para se manter competitivo**”.

No entanto, os respondentes não citaram inovações que acreditam surgir com a ascensão do uso da IA no cotidiano de pequenas empresas brasileiras.

Quanto à criação ou destruição de empregos, há uma percepção de que a IA terá um impacto transformador no mercado de trabalho, com alguns cargos sendo eliminados e outros novos surgindo, como evidencia o representante do Mercadinho Dom Bosco:

“Acredito que **vai transformar, vai mudar**. Alguns cargos podem deixar de existir, **mas outros novos vão surgir** com toda certeza”.

No entanto, também há uma preocupação com o potencial da IA de dominar o mercado de trabalho e a necessidade de manter o controle humano sobre a tecnologia para preservar os interesses dos seres humanos e da natureza. Silva, Oliveira e Alves Júnior (2019) analisaram o impacto da inteligência artificial (IA) nos recursos humanos das empresas. Para os autores, a adoção da IA pode ter um impacto negativo nos recursos humanos, uma vez que pode levar à substituição de trabalhadores por máquinas e à redução do número de vagas disponíveis.

Silva, Oliveira e Alves Júnior (2019) discutem algumas das principais tendências relacionadas à IA e aos recursos humanos, como o surgimento de novas funções e habilidades necessárias para lidar com a IA, a necessidade de requalificação e treinamento dos trabalhadores e o papel dos líderes empresariais na gestão da transição para a era da IA. Alguns dos desafios enfrentados pelas empresas na adoção da IA nos recursos humanos, como a falta de conhecimento e experiência na área, a resistência dos trabalhadores à mudança e a necessidade de equilibrar os benefícios da IA com as preocupações éticas e sociais.

Os proprietários das pequenas empresas também destacam a importância de estar atualizado sobre as possibilidades oferecidas pela IA e de se adaptar às mudanças que ela pode trazer. Eles também reconhecem o valor da criação de redes de colaboração e parcerias para enfrentar os desafios da IA e resolver problemas mais facilmente, como menciona o representante do Globofiber e do Mercadinho Dom Bosco:

“Acredito que **juntos** podemos resolver problemas mais facilmente, como também a **troca de informações e experiências**”.

“Com toda certeza. Principalmente para **facilitar o acesso de pequenos negócios** a essa tecnologia, **e fornecer orientação”**.

Barros (2023) discute o papel das ferramentas digitais na transformação digital de microempreendedores individuais (MEI) e micro e pequenas empresas. A transformação digital é essencial para que as empresas possam se adaptar às mudanças tecnológicas e se tornarem mais competitivas no mercado. Ela também destaca que as ferramentas digitais podem ser utilizadas para inovar nos negócios, melhorar a gestão e a comunicação com os clientes. No entanto, é necessário que as empresas estejam preparadas para lidar com as mudanças que a transformação digital traz para o mercado de trabalho, como explica o representante do Mercadinho Dom Bosco e da i9star:

“Não resistem à mudança, mas se adaptem a ela, **sempre pensando na evolução do comércio”**.

“Comecem logo, se atualizem para não **ficarem para trás”**.

Oliveira, Costa e Silva (2023) discutem a relação entre a inteligência artificial (IA) e o mercado de trabalho, examinando os impactos que a IA pode ter nos empregos, nas habilidades exigidas dos trabalhadores e nas relações trabalhistas. Considera-se que essas tecnologias estão transformando a forma como as empresas operam e como os trabalhadores realizam suas tarefas.

A IA pode ser aplicada em diferentes setores, como saúde, finanças e manufatura, e como ela pode levar a mudanças significativas na forma como o trabalho é realizado nessas áreas. A automação pode levar à substituição de trabalhadores por máquinas em algumas áreas, mas também pode criar oportunidades de emprego em outras. A IA pode ser particularmente benéfica em tarefas que envolvem análise de dados e tomada de decisão, mas que ainda há muitas áreas em que a habilidade humana é insubstituível, como cita o representante da i9star:

“A Automação já estava diminuindo os empregos de tarefas simples e repetitivas. A IA vai ampliar esse movimento. A IA tem o potencial de dominar a maior parte do mercado de trabalho. **Vai depender da decisão de quem a controla”**.

A literatura indica algumas possibilidades de tendências futuras para o uso da IA em pequenas e médias empresas. Iszczuk et al. (2021) analisaram as dificuldades e oportunidades que as micro e pequenas empresas enfrentam com as evoluções das tecnologias da indústria 4.0. Os autores argumentam que as tecnologias da indústria 4.0, como a Internet das Coisas (IoT), a inteligência artificial e a automação, estão mudando a forma como as empresas operam e se relacionam com seus clientes. As micro e pequenas empresas têm consciência da importância das tecnologias da indústria 4.0, mas enfrentam dificuldades para implementá-las devido à falta de recursos financeiros e de conhecimento técnico, entretanto, como deixa claro o representante do Mercadinho Dom Bosco, as empresas precisam estar preparadas para essa evolução:

“Acredito que a inteligência artificial está mudando o mundo, e a gente **tem que estar preparado para isso”**.

Quanto ao papel do governo na facilitação do acesso à IA para pequenos empreendedores, há uma percepção de que o governo pode desempenhar um papel importante em fornecer orientação e facilitar o acesso à tecnologia, mas também há uma preocupação

com a capacidade do governo de lidar com um tema de tamanha responsabilidade como elucidada o representante do Mercadinho Dom Bosco e da GloboFiber:

“**Com toda certeza.** Principalmente para **facilitar o acesso** de pequenos negócios a essa tecnologia, **e fornecer orientação**”.

“**Com certeza sim**”.

Damiliano (2019) analisou as diferenças entre inteligência artificial e inovação tecnológica e seus impactos nas relações de trabalho. A inovação tecnológica se refere a melhorias incrementais em tecnologias já existentes, enquanto a inteligência artificial envolve a criação de sistemas capazes de aprender e tomar decisões de forma autônoma.

A inteligência artificial pode levar a mudanças significativas nas relações de trabalho, como a substituição de trabalhadores por máquinas e a criação de novas profissões. Destaca-se a importância de uma abordagem ética e responsável na aplicação da inteligência artificial, levando em consideração questões como a privacidade e a segurança dos dados. Damiliano (2019) argumenta que essa abordagem pode ajudar a minimizar os impactos negativos da inteligência artificial nas relações de trabalho.

As respostas a respeito da necessidade de apoio governamental concordam com aquela identificada no estudo de Almeida (2021), cujos resultados identificaram a necessidade de políticas públicas e investimentos governamentais para apoiar a adoção da IA pelas empresas portuguesas e garantir sua utilização ética e segura.

De modo geral, os dados indicam que os profissionais utilizam a IA sobretudo para vendas e *marketing*, indicando a necessidade de treinamento para ampliar o conhecimento a respeito do potencial da IA na gestão de empresas.

Além disso, a pesquisa revela uma crescente tendência de aplicação da IA em áreas como atendimento ao cliente e análise de dados. Essa expansão sinaliza uma evolução no entendimento sobre a IA, que passa de uma ferramenta estritamente comercial para um recurso integral na otimização de processos e tomada de decisões. Contudo, ainda há um caminho significativo a ser percorrido na educação e capacitação dos profissionais para que possam explorar plenamente as capacidades da IA em diversos setores da gestão empresarial.

Essa evolução no uso da IA reflete uma mudança no cenário empresarial, onde a inovação tecnológica se torna um diferencial competitivo crucial. A integração da IA em operações diárias não apenas melhora a eficiência, mas também permite uma análise mais profunda de tendências de mercado e comportamento do consumidor. No entanto, para aproveitar esses benefícios, as empresas devem investir não só em tecnologia, mas também na formação de uma força de trabalho que esteja apta a interpretar e utilizar de maneira eficaz os insights gerados pela IA promovendo assim uma cultura de inovação contínua.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao analisar os desafios e oportunidades para pequenos empreendedores na era da IA, foi possível compreender mais sobre a complexidade e as nuances que esses empreendedores enfrentam ao tentar integrar soluções de Inteligência Artificial em seus negócios.

O estudo de caso revelou a importância da adaptação e da colaboração para o sucesso na implementação da IA. Os empresários entrevistados destacaram a necessidade de uma cultura organizacional que incentive a inovação e a adaptação, além do investimento em capacitação dos funcionários e na criação de parcerias para enfrentar os desafios da IA.

Os empresários reconhecem que os custos com IA são razoáveis e fáceis de recuperação em curto prazo. No entanto, a colaboração e cooperação entre empresas,

universidades e instituições governamentais pode facilitar o acesso à IA e fornecer orientação e suporte aos pequenos empreendedores.

Identifica-se também a importância da capacitação dos funcionários e a criação de uma cultura organizacional adequada para a implementação da IA. Destaca-se a importância de uma abordagem colaborativa, envolvendo os funcionários no processo de implementação da IA e incentivando o diálogo e a troca de informações. Em relação à empregabilidade, verifica-se uma mudança nos modos como gestores e funcionários aceitam a IA em suas rotinas, com uma redução do temor de substituição de suas funções pela tecnologia.

Em conclusão, a implementação da inteligência artificial em pequenas empresas apresenta desafios, mas também oportunidades de melhoria na eficiência operacional, qualidade dos produtos e serviços oferecidos, e impulsionamento da inovação e competitividade no mercado. Os entrevistados destacaram a importância da adaptação e da colaboração para o sucesso na implementação da IA, além da necessidade de uma abordagem estratégica e progressiva, capacitação dos funcionários e criação de parcerias para enfrentar os desafios. Ainda há muito a ser explorado no uso da IA em pequenas empresas, mas é importante que os empreendedores estejam preparados para a transformação digital e para o futuro do mercado.

Considerando os achados e análises deste trabalho, abriu-se espaço para a realização de pesquisas futuras que ampliem o escopo de compreensão sobre a implementação da Inteligência Artificial em pequenas empresas. Estudos futuros poderiam, por exemplo, investigar como diferentes setores e tipos de negócios adaptam e integram a IA em suas operações, oferecendo um panorama mais diversificado e abrangente. Seria proveitoso, ainda, analisar os impactos a longo prazo da adoção da IA nas pequenas empresas, incluindo mudanças na estrutura organizacional, cultura empresarial e desempenho no mercado. Além disso, estudos comparativos entre pequenas empresas que adotam IA e aquelas que não adotam poderiam fornecer insights valiosos sobre as vantagens competitivas e desafios específicos enfrentados por cada grupo.

Quanto às limitações deste estudo, é importante reconhecer que o acesso a um número maior de empresas que efetivamente utilizam Inteligência Artificial em seus processos teria enriquecido os resultados. Esta limitação destaca a necessidade de uma investigação mais extensa e variada, para obter uma compreensão mais completa e representativa do impacto da IA no cenário das pequenas empresas.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, P. M. F. de. **O impacto da inteligência artificial nas estratégias empreendedoras das empresas Portuguesas**. Dissertação de mestrado, Iscte - Instituto Universitário de Lisboa, Repositório do Iscte, 2021.
- BARROS, H. M. **Transformação digital para mei, micro e pequenas empresas: o papel das ferramentas digitais para a inovação e o desenvolvimento do negócio**. Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, [S. l.], v. 9, n. 9, p. 4529–4545, 2023.
- BATISTA, B. S. et al. **Marketing digital: a importância das redes sociais para os negócios de micros e pequenos empreendedores da região de Votuporanga-SP**. Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, v. 9, n. 3, p. 863-874, 2023.
- BRAUN, V.; CLARKE, V. **Using thematic analysis in psychology**. *Qualitative Research in Psychology*, v. 3, n. 2, p. 77-101, 2006.
- BRZEZINSKI, J., et al. **Artificial Intelligence and Blockchain for Improved Risk Management in Finance**. *Journal of Risk and Financial Management*, v. 13, n. 11, p. 1-15, 2020.
- CHUI, M.; MANYIKA, J.; MIREMADI, M. **Where machines could replace humans and where they can't (yet)**. McKinsey Quarterly, 2016.
- COPPELAND, J. **Alan Turing**. *Britannica*, 2022. Disponível em: <<https://www.britannica.com/biography/Alan-Turing>>. Acesso em: 08 maio 2023.
- CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa: método qualitativo, quantitativo e misto**. 2a ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.
- DAMILANO, C. T. **Inteligência artificial e inovação tecnológica: as necessárias distinções e seus impactos nas relações de trabalho / Artificial intelligence and technological innovation: the necessary distinctions and their impacts in work relations**. *Brazilian Journal of Development*, [S. l.], v. 5, n. 10, p. 19985–20001, 2019.
- FALARDO, D. J. **A utilização de ferramentas de inteligência artificial na gestão comercial das empresas e o seu impacto no processo de vendas**. Dissertação de mestrado. Iscte - Instituto Universitário de Lisboa. Repositório Iscte, 2022.
- FLICK, U. **An introduction to qualitative research**. Sage, 2009.
- GERASIMOV, S. et al. **Application of Artificial Intelligence for Marketing Analysis**. *Academy of Strategic Management Journal*, v. 18, n. 4, p. 1-14, 2019.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. 176 p.
- GOODFELLOW, I.; BENGIO, Y.; COURVILLE, A. **Deep Learning**. Cambridge: MIT Press, 2016.

HERMANN, G. L.; WITT, C. **Estratégias e oportunidades de negócios com a utilização da internet**. Revista de Administração, v. 18, n. 32, p. 108-116, 2020.

KURZWEIL, R. **A Singularidade Está Próxima: Quando os Humanos Transcenderem a Biologia**. São Paulo: Aleph, 2005.

LEMOS, S. I. C. **Inteligência artificial e gestão da mudança em PMEs: análise dinâmica de iniciativas de adaptação**. Dissertação de mestrado. Iscte - Instituto Universitário de Lisboa, 2022.

MAKRIDAKIS, S. **The Forthcoming Artificial Intelligence (AI) Revolution: Its Impact on Society and Firms**, 90, 46–60. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2017.03.006>, 2017

MCCARTHY, J. **What is Artificial Intelligence? Stanford University, 1990**. Disponível em: <<https://web.stanford.edu/class/cs121/lectures/ai-history.pdf>>. Acesso em: 08 maio 2023.

MENDONÇA, M. C.; ANDRADE, M.V; SOUZA NETO, M. V.. **IoT, big data e inteligência artificial nas capacidades dinâmicas**. Revista Pensamento Contemporâneo em Administração, vol. 12, núm. 1, 2018, Enero-Marzo, pp. 131-151 Universidade Federal Fluminense Rio de Janeiro, Brasil.

MODRO, Nilson Ribeiro. **Sistema inteligente de monitoramento e gerenciamento financeiro para micro e pequenas empresas**. Dissertação (Mestrado). 2000. 86f. Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico, 2000.

MUSSA, A. **Inteligência Artificial-Mitos e Verdades: as reais oportunidades de criação de valor nos negócios e os impactos no futuro do trabalho**. Saint Paul, 2020.

NÉRI, E. L. **Agentes de software: delegando decisões a programas**. Rae Eletrônica, v. 4, n. 1, p. 1-11, jun. 2005. FapUNIFESP (SciELO). Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/raeel/a/KHKj9xPC6GKS3BdtzbZtNGh/?lang=pt>>. Acesso em: 03 set. 2023.

NORVIG, P.; RUSSELL, S. **Artificial Intelligence: A Modern Approach**. Prentice Hall, 3rd ed., 2010.

OLIVEIRA, J.J.; SILVA, W.J.; ZONOVELLI, B. **A inteligência artificial para as pequenas empresas**. Disponível em: <http://www.revista.universo.edu.br/index.php?journal=1JUIZDEFORA2&page=article&op=viewFile&path%5B%5D=8509&path%5B%5D=4317>. Acesso em 1 de novembro de 2023.

OLIVEIRA, M. A.; VIEIRA COSTA, I.; PATENTE SILVA, L. **O impacto da inteligência artificial no mundo do trabalho**. Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro, [S. l.], v. 12, n. 1, 2023.

SANTOS, Andrey Schmidt dos. **Suporte às micro e pequenas empresas a partir da gestão baseada em evidências: construção de ferramenta computacional baseada em inteligência artificial**. 2018, 197 f. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas, Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS), 2018.

SANTOS, BEATRICE PAIVA, A. ALBERTO, T.D.F.M. LIMA, F.M.B. CHARRUASANTOS. **Indústria 4.0: desafios e oportunidades**. Revista Produção e Desenvolvimento, v. 4, n. 1, p. 111-124, 2018.

SANTOS, Roberta Alves. **A Inteligência Artificial como ferramenta de auxílio na tomada de decisões financeiras na Rede Supermercado do Município de Guarapari-ES**. 2021. 46 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Administração) - Instituto Federal do Espírito Santo, Guarapari, 2021.

SILVA, J. A. S.; MAIRINK, C. H. P. **Inteligência artificial: aliada ou inimiga**. LIBERTAS: Rev. Ciênc. Soc. Apl., Belo Horizonte, v. 9, n. 2, p. 64-85, ago./dez. 2019.

SILVA, N.G.; Oliveira, W.D.; Júnior, F.T.A. **Inteligência Artificial e Sua Relação com Recursos Humanos**. Revista de Empreendedorismo e Gestão de Micro e Pequenas Empresas, v. 4, n. 1, p. 58-66, jan./abr. 2019.

SIMON, H. A. **Artificial intelligence: an empirical science**. Artificial Intelligence, v. 77, n. 1, p. 95-127, 1995.

SITWARE. Ubots. 2021. **O impacto da inteligência artificial na gestão de negócios**. Disponível em: <https://journals.cosmic.edu.pk/CBBM/article/view/140> . Acesso em 08 maio 2023.

ISZCZUK, A. C. D.; VENTRIS, K. F. D.; PINTO, G. B.; SHIRABAYASHI, J. V.; DOS SANTOS, M. A. R.; DE SOUZA, R. C. T.; FILHO, R. G. D. M. **Evoluções das tecnologias da indústria 4.0: dificuldades e oportunidades para as micro e pequenas empresas / Technology developments in industry 4.0: difficulties and opportunities for micro and small enterprises**. Brazilian Journal of Development, [S. l.], v. 7, n. 5, p. 50614–50637, 2021.

VAN VELDHUIZEN, D. S., et al. **Artificial Intelligence in Human Resource Management: A Systematic Literature Review**. Human Resource Management Review, v. 31, n. 4, p. 626-644, 2021.

APÊNDICE A – ROTEIRO DE ENTREVISTAS

Seção 1: Informações Demográficas e de Fundo

1. Qual é o nome e a área de atuação do seu negócio?
2. Há quanto tempo você está envolvido em empreendedorismo?
3. Qual é o tamanho da sua empresa em termos de empregados?

Seção 2: Desafios Específicos Enfrentados com IA

4. Você está familiarizado com conceitos de Inteligência Artificial (IA)?
5. Sua empresa já adotou alguma forma de IA em suas operações? Se sim, pode descrever como?
6. Quais são os principais desafios que você enfrentou ao incorporar IA ao seu negócio?
7. Existe algum receio ou resistência dentro da sua equipe em relação à adoção da IA? Por quê?
8. Você acha que os custos relacionados à adoção da IA são um obstáculo para pequenos empreendedores?
9. Como você avalia o ambiente regulatório em relação ao uso da IA no seu setor?

Seção 3: Oportunidades e Estratégias Efetivas

10. Você pode citar exemplos de como a IA trouxe benefícios para o seu negócio?
11. Quais são as oportunidades que você vê para pequenos empreendedores no contexto da IA?
12. Existem estratégias específicas que você implementou para superar desafios relacionados à IA?
13. Como você se mantém atualizado sobre as novidades e melhores práticas em IA?
14. Você considera algum modelo de negócio ou estratégia específicos como mais adequados para a incorporação da IA?

Seção 4: Perspectivas Futuras e Sugestões

15. Como você vê o futuro dos pequenos empreendimentos na era da IA?

16. Você acha que a IA vai criar mais empregos, destruir empregos ou transformar empregos?
Por quê?
17. Qual seria o seu conselho para outros pequenos empreendedores que estão considerando adotar a IA?
18. Você considera importante a criação de redes de colaboração ou parcerias para enfrentar os desafios da IA?
19. Você acredita que o governo deveria desempenhar um papel na facilitação do acesso à IA para pequenos empreendedores?
20. Alguma consideração final que você gostaria de adicionar sobre o impacto da IA no ambiente de pequenos negócios?