



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA
CAMPUS JOÃO PESSOA
DIRETORIA DE ENSINO SUPERIOR
UNIDADE ACADÊMICA DE GESTÃO E NEGÓCIOS
CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ADMINISTRAÇÃO**

ANA LUYZA CASSIMIRO DE MOURA

DESAFIOS NA ADOÇÃO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL (IA) EM PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS (PMEs): UMA ANÁLISE NO SETOR VAREJISTA.

**João Pessoa
2026**

ANA LUYZA CASSIMIRO DE MOURA

DESAFIOS NA ADOÇÃO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL (IA) EM PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS (PMEs): UMA ANÁLISE NO SETOR VAREJISTA.



TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO apresentado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB), curso Superior de Bacharelado em Administração, como requisito institucional para a obtenção do Grau de Bacharel(a) em **ADMINISTRAÇÃO**.

Orientador(a): Dr. Amanna Ferreira Peixoto

**João Pessoa
2026**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Biblioteca Nilo Peçanha do IFPB, *Campus* João Pessoa

M929d Moura, Ana Luyza Cassimiro de.

Desafios na adoção de inteligência artificial (IA) em pequenas e médias empresas (PMEs) : uma análise no setor varejista / Ana Luyza Cassimiro de Moura. – 2026.

38 f. : il.

TCC (Graduação – Curso Superior de Bacharelado em Administração) – Instituto Federal de Educação da Paraíba / Unidade Acadêmica de Gestão e Negócios, 2026.

Orientação: Prof^a Dra. Amanna Ferreira Peixoto.

1. Inteligência artificial. 2. PMEs. 3. Varejo. 4. Inovação. 5. Transformação digital. I. Título.

CDU 004.8:005.71(043)

Bibliotecária responsável: Lucrecia Camilo de Lima – CRB 15/132



INSTITUTO FEDERAL
Paraíba

CAMPUS JOÃO PESSOA

COORDENAÇÃO DO CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ADMINISTRAÇÃO - CAMPUS JOÃO PESSOA

AVALIAÇÃO 63/2026 - CCSBA/UA5/UA/DDE/DG/IP/REITORIA/IFPB

Em 11 de junho de 2026.

FOLHA DE APROVAÇÃO

ANA LUYZA CASSIMIRO DE MOURA

Matrícula 2022148071

DESAFIOS NA ADOÇÃO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL (IA) EM PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS (PMEs): UMA ANÁLISE NO SETOR VAREJISTA.

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO apresentado em 08/junho/2026, às 20:00 no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB), Curso Superior de Bacharelado em Administração, como requisito institucional para a obtenção do Grau de Bacharel(a) em **ADMINISTRAÇÃO**.

Resultado: APROVADO

João Pessoa, 11 de junho de 2026.

BANCA EXAMINADORA:

(assinaturas eletrônicas via SUAP)

Amanna Ferreira Peixoto (IFPB)

Orientador(a)

Amandio Pereira Dias Araújo (IFPB)

Examinador(a) interno(a)

Paulo Roberto Santos Costa (IFPB)

Examinador(a) interno(a)

Documento assinado eletronicamente por:

- Amanna Ferreira Peixoto, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 11/06/2026 18:10:19.
- Amandio Pereira Dias Araujo, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 11/06/2026 19:32:06.
- Paulo Roberto Santos Costa, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 12/06/2026 03:27:22.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 11/06/2026. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código 891444
Verificador: 32c7f30afb
Código de Autenticação:



NOSSA MISSÃO: Ofertar a educação profissional, tecnológica e humanística em todos os seus níveis e modalidades por meio do Ensino, da Pesquisa e da Extensão, na perspectiva de contribuir na formação de cidadãos para atuarem no mundo do trabalho e na construção de uma sociedade inclusiva, justa, sustentável e democrática.

VALORES E PRINCÍPIOS: Ética, Desenvolvimento Humano, Inovação, Qualidade e Excelência, Transparência, Respeito, Compromisso Social e Ambiental.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por me conceder saúde e força para superar os desafios ao longo desta trajetória acadêmica.

Agradeço à minha família, em especial aos meus pais, pelo apoio, incentivo e compreensão durante todo o período acadêmico e na realização deste trabalho.

Expresso também minha gratidão à professora orientadora Amanna Ferreira Peixoto, pelo acompanhamento, dedicação e contribuições essenciais para o desenvolvimento deste TCC.

Por fim, agradeço a todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para a concretização deste trabalho.

RESUMO

A inteligência artificial (IA) é uma das principais tecnologias da transformação digital, e tem um impacto profundo na maneira como as empresas funcionam, tomam decisões e se posicionam no mercado, especificamente no setor varejista, onde a competição e a necessidade de inovação são constantes. Nesse sentido, o presente estudo buscou analisar os desafios na adoção da IA em pequenas e médias empresas (PMEs) do setor varejista, identificando as principais barreiras econômicas técnicas e culturais e levantando estratégias e ferramentas que possam auxiliar no enfrentamento dessas barreiras. A metodologia utilizada é de pesquisa exploratória-descritiva, de natureza quantitativa, com levantamento de dados feito através de um questionário estruturado aplicado a 100 empreendedores de PMEs no estado da Paraíba. Os principais resultados mostram que, embora a IA seja vista como uma ferramenta estratégica capaz de promover eficiência, inovação e competitividade, sua implementação ainda enfrenta desafios, como limitações financeiras, ausência de investimento contínuo em tecnologia, escassez de profissionais qualificados, infraestrutura tecnológica inadequada e resistência cultural à mudança. Observou-se que as ferramentas de IA mais utilizadas concentram-se nas áreas de atendimento ao cliente, marketing e gestão operacional, devido ao menor custo e retorno mais rápido. Por outro lado, identificaram-se práticas que podem favorecer a adoção, como o planejamento estratégico focado na transformação digital, a capacitação profissional, a implementação gradual de tecnologias e o fortalecimento de uma cultura organizacional que priorize a inovação. Conclui-se que, apesar dos desafios, a adoção da Inteligência Artificial surge como uma oportunidade para o crescimento e a modernização das PMEs, contanto que seja feita de maneira estratégica e alinhada às necessidades e capacidades dessas empresas.

Palavras-chave: Inteligência Artificial. PMEs. Varejo. Inovação. Transformação Digital.

ABSTRACT

Artificial intelligence (AI) is one of the main technologies of digital transformation and has a profound impact on the way companies operate, make decisions, and position themselves in the market, specifically in the retail sector, where competition and the need for innovation are constant. In this context, the present study sought to analyze the challenges in the adoption of AI in small and medium-sized enterprises (SMEs) in the retail sector, identifying the main economic, technical, and cultural barriers and investigating strategies and tools that may help overcome these barriers. The methodology used is exploratory-descriptive research, of a quantitative nature, with data collection carried out through a structured questionnaire applied to 100 SME entrepreneurs in the state of Paraíba. The main results show that, although AI is seen as a strategic tool capable of promoting efficiency, innovation, and competitiveness, its implementation still faces challenges, such as financial limitations, lack of continuous investment in technology, shortage of qualified professionals, inadequate technological infrastructure, and cultural resistance to change. It was observed that the most widely used AI tools are concentrated in the areas of customer service, marketing, and operational management, due to lower costs and faster returns. On the other hand, practices that may favor adoption were identified, such as strategic planning focused on digital transformation, professional training, gradual implementation of technologies, and the strengthening of an organizational culture that prioritizes innovation. It is concluded that, despite the challenges, the adoption of Artificial Intelligence emerges as an opportunity for the growth and modernization of SMEs, provided that it is carried out strategically and aligned with the needs and capabilities of these companies.

Keywords: Artificial Intelligence. SMEs. Retail. Innovation. Digital Transformation.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Porte das empresas	19
Gráfico 2 – Cargo que ocupa na empresa	19
Gráfico 3 – Principais aplicações da IA	20
Gráfico 4 – Custo de implementação da IA	21
Gráfico 3 – Investimento contínuo em tecnologia	22
Gráfico 4 – Facilidade de acesso a crédito	23
Gráfico 7– Profissionais Qualificados.....	23
Gráfico 8 – Infraestrutura tecnológica.....	24
Gráfico 9 – Dados estruturados e integrados.....	25
Gráfico 10 – Resistência à mudança organizacional	25
Gráfico 11 – Cultura organizacional valoriza a inovação	26
Gráfico 12 – Participação em capacitações	26

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	7
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	9
2.1 Adoção de IA nas PMEs	9
2.2 Inteligência Artificial nas Organizações	10
2.3 Adoção da Inteligência Artificial nas pequenas e médias empresas (PMEs)	12
3. METODOLOGIA	14
4. INTERPRETAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS	15
4.1 Caracterização dos Respondentes e das Empresas Participantes	15
4.1.1 Fatores Econômicos que limitam o uso da Inteligência Artificial nas PMES	16
4.1.2 Análise dos Fatores Técnicos na Adoção da IA nas Pmes	18
4.1.3 Análise dos Fatores Culturais na Adoção da IA nas Pmes	19
4.2 Estratégias e Práticas para Adoção da Inteligência Artificial nas PMES	20
4.3 Mapeamento das Ferramentas de IA para PMEs no Varejo	22
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	24
REFERÊNCIAS	25
APÊNDICE - QUESTIONÁRIO	28

1.INTRODUÇÃO

A inteligência artificial tem se tornado uma das inovações tecnológicas de alto potencial da atualidade, impactando significativamente diversos segmentos do mercado. No contexto da transformação digital, a IA tem a capacidade de modificar modelos de negócio, melhorar as operações e expandir a análise de dados nas organizações. Para as pequenas e médias empresas (PMEs), especialmente no Brasil, a adoção dessa tecnologia é fundamental, visto que se configura como um imperativo estratégico para a manutenção da competitividade e o crescimento no panorama global de negócios (Schilling, 2025).

Conforme Barroso et. al (2024), a inteligência artificial permite a automação de atividades repetitivas, minimiza erros operacionais e otimiza processos internos por meio de algoritmos de aprendizado e redes neurais, gerando assim uma maior eficiência e produtividade, mesmo em empresas de menor porte. Além disso, essa tendência tem se intensificado nas pequenas e médias empresas, que ao adotarem soluções baseadas em inteligência artificial a um custo acessível, conseguem aproveitar melhor seus recursos e tomar decisões mais precisas, apoiadas em análises preditivas e dados em tempo real (Alvarez, Torres e Figueiredo, 2024).

No segmento do varejo, esses desafios se tornam mais evidentes. Embora cerca de 61% das PMEs brasileiras já empregam algum tipo de inteligência artificial em suas operações, muitas ainda se deparam com obstáculos que dificultam a implementação plena dessa tecnologia (Hostgator, 2024). Entre essas dificuldades estão a escassez de profissionais capacitados, a cultura organizacional resistente à mudança e o custo de integração e personalização que permanece elevado para a realidade das PMEs. (Silva et.al 2023).

A inteligência artificial (IA) tem se consolidado como uma ferramenta estratégica no ambiente organizacional, sendo utilizada em diversos setores com o objetivo de melhorar a eficiência, apoiar a tomada de decisão e promover a inovação. Com a transformação digital, o uso da IA vem crescendo de forma significativa, alterando modelos de gestão e a forma como as organizações operam e se posicionam no mercado.

Segundo pesquisa da McKinsey (2024), a adoção geral de IA aumentou de 55% para 72% em escala global em apenas um ano. Dentro desse crescimento significativo, a IA generativa foi a protagonista, com sua presença nas estratégias corporativas passando de 33% para 65% em 2024, confirmando a rápida evolução da tecnologia de uma fase experimental para um padrão operacional.

Nesse contexto, diversos estudos têm buscado compreender como a adoção da Inteligência Artificial ocorre nas pequenas e médias empresas e quais fatores influenciam esse processo. A literatura apresenta vários estudos empíricos que investigam a implementação da inteligência artificial em pequenas e médias empresas, destacando tanto as vantagens quanto os obstáculos enfrentados por essas organizações.

O estudo de Farias e Terra (2022), realizado com empresas do setor varejista, constatou que a principal razão para a adoção da IA está associada à busca por eficiência operacional e ao aprimoramento da experiência do cliente.

Colaço (2024), ao investigar o impacto da IA no crescimento empresarial, constatou que as organizações que adotam essa tecnologia costumam apresentar melhor desempenho no mercado. Já Damascena e Sacramento (2025), ao analisarem PMEs brasileiras, identificaram que as empresas com maior nível de maturidade digital têm maior tendência a adotar a IA. Os resultados indicaram que uma cultura organizacional voltada para inovação e para o investimento em capacitação são elementos cruciais para o sucesso da implementação.

Além desses resultados, a pesquisa de Camillo (2025), ao analisar a aplicação da inteligência artificial em empresas de pequeno e médio porte no Brasil, demonstra que a implementação dessa tecnologia está associada a melhorias na eficiência operacional, automação de processos e melhoria na tomada de decisões.

Diante desse contexto de crescimento e consolidação, torna-se importante compreender como a IA impacta diretamente as organizações. De acordo com Damasceno e Sacramento (2025), a inteligência artificial impacta as organizações, ao viabilizar o processamento de grandes volumes de dados (Big Data), permitindo decisões mais rápidas, precisas e alinhadas às necessidades do negócio.

Neste contexto, diversos estudos e autores apontam que a adoção da inteligência artificial nas pequenas e médias empresas (PMEs) ainda é limitada por fatores econômicos, técnicos e culturais (Silveira et al. 2023). Os fatores econômicos constituem uma das principais restrições para as PMEs, especialmente em razão do elevado custo de capital. No Brasil, o investimento em P&D permanece estagnado em torno de 1% do PIB, o que restringe

a base de inovação nacional e limita a capacidade dessas empresas de investir em IA, conforme observado pelo Instituto de Estatísticas da UNESCO (2023).

Farias e Terra (2022) destacam que, além dos aspectos econômicos, as limitações técnicas representam um dos maiores desafios, muitas PMEs não possuem profissionais capacitados ou com conhecimentos em ciência de dados e programação, o que inviabiliza o aproveitamento completo das soluções tecnológicas disponíveis no mercado. Em muitos casos, a ausência de dados estruturados e de sistemas integrados também impede que a tecnologia seja aplicada de forma estratégica. No âmbito cultural, destacam-se a resistência à mudança, impulsionada pelo perfil conservador de muitos gestores, que relutam em abandonar os métodos operacionais tradicionais. Farias e Terra (2022) confirmam que essa resistência é uma barreira estrutural e cultural significativa, destacando que muitas PMEs adotam uma postura reativa ao mercado, em vez de proativa.

Em vista desse cenário, esta pesquisa se propõe a aprofundar a compreensão desses desafios no setor varejista. Dessa forma, o objetivo geral desta pesquisa é **identificar as principais barreiras que dificultam a adoção de ferramentas de inteligência artificial por pequenas e médias empresas (PMEs) no setor varejista**. Os objetivos específicos são:

- Investigar os principais fatores econômicos, técnicos e culturais que limitam a implementação de tecnologias de IA nas PMEs do varejo,
- Identificar estratégias e práticas que possam facilitar e incentivar a adoção de Inteligência artificial pelas PMEs do segmento varejista,
- Mapear as ferramentas de Inteligência Artificial mais acessíveis e essenciais para atender às necessidades operacionais das PMEs no varejo.

A escolha por investigar a utilização da IA na administração de PMEs varejistas justifica-se pela crescente presença dessa tecnologia no mundo empresarial, confrontadas pelas dificuldades que ainda existem no acesso e aproveitamento de seus benefícios. Segundo Barroso (2024), embora haja uma ampla disponibilidade de ferramentas digitais, muitas PMEs ainda não possuem a estrutura, a capacitação técnica e a visão estratégica necessárias para incorporar soluções de IA de forma eficiente, o que resulta em ações pontuais ou improvisadas, prejudicando seu potencial de transformação.

A importância científica do estudo está na necessidade de criar um panorama atualizado das experiências e desafios enfrentados pelas PMEs, especificamente no setor

varejista, ajudando a preencher lacunas na literatura de gestão voltada para pequenos negócios. Silveira (2023) defende que a criação de soluções inovadoras requer um entendimento detalhado dos contextos de aplicação, particularmente em empresas que atuam com recursos limitados.

Assim, o estudo tem importância prática, pois trata-se de um assunto diretamente relacionado à sobrevivência e ao fortalecimento de um setor que representa a maior parte das empresas brasileiras e que se tornou fundamental para a economia. De acordo com Cruz e Matheus (2024), iniciativas que utilizam inteligência artificial podem melhorar a produtividade, diminuir desperdícios e ajudar na tomada de decisões mais eficazes, desde que sejam adaptadas à realidade das PMEs.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O embasamento teórico para este estudo foi estabelecido por meio de pesquisas bibliográficas, em artigos científicos e repositórios acadêmicos, com o objetivo de fundamentar a discussão acerca dos temas centrais: inteligência artificial nas organizações, adoção da inteligência artificial nas PMEs; e o contexto das pequenas e médias empresas (PMES) no cenário brasileiro e varejista.

2.1 Inteligência Artificial: Conceito e Evolução

A Inteligência Artificial (IA) é um ramo da ciência da computação dedicado ao desenvolvimento de sistemas capazes de realizar atividades que normalmente exigem inteligência humana, como aprendizagem, raciocínio, reconhecimento de padrões, resolução de problemas e tomada de decisões. Segundo Russell e Norvig (2022), a IA pode ser definida como o estudo e a construção de agentes inteligentes capazes de perceber o ambiente, processar informações e agir de forma a alcançar determinados objetivos.

O conceito de inteligência artificial está relacionado à simulação da inteligência humana por meio de máquinas e softwares. Esses sistemas utilizam dados, algoritmos e recursos computacionais para analisar informações, identificar padrões e executar tarefas de maneira automatizada. Dessa forma, a IA tornou-se uma ferramenta capaz de auxiliar organizações e indivíduos na resolução de problemas complexos e na otimização de processos (Russel; Norvig, 2022).

Embora os avanços mais importantes tenham ocorrido nas últimas décadas, a ideia de criar máquinas capazes de reproduzir capacidades humanas existe há muito tempo. Entretanto, foi somente no século XX, com o desenvolvimento dos primeiros computadores eletrônicos, que a Inteligência Artificial passou a ser estudada de forma científica. Em 1950, o matemático britânico Alan Turing publicou o artigo *Computing Machinery and Intelligence*, no qual questionava se as máquinas poderiam pensar e propunha o conhecido Teste de Turing como forma de avaliar o comportamento inteligente de um sistema computacional.

O termo "Inteligência Artificial" foi introduzido oficialmente por John McCarthy em 1956, durante a Conferência de Dartmouth, considerada um marco para o surgimento da área. A partir desse momento, pesquisadores passaram a desenvolver sistemas baseados em regras lógicas que buscavam reproduzir processos de tomada de decisão humana. Nas décadas seguintes, os avanços na capacidade computacional, no armazenamento de dados e no desenvolvimento de algoritmos permitiram a expansão das aplicações da IA em diferentes áreas do conhecimento. Segundo Sacramento e Medeiros (2025), a evolução da Inteligência Artificial permitiu que as organizações passassem a utilizar grandes volumes de dados para apoiar processos decisórios e aprimorar a eficiência operacional.

Além de sua evolução histórica, a Inteligência Artificial é composta por diferentes campos de atuação que possibilitam aplicações variadas em diversos setores da sociedade e das organizações. Dentre os principais campos de atuação da IA, destacam-se:

- **Machine Learning (Aprendizado de Máquina).** Permite que os sistemas identifiquem padrões e tomem decisões autônomas por meio de processamentos contínuos de dados.
- **Deep Learning (Aprendizado profundo):** Subcampo que utiliza redes neurais multicamadas para replicar a complexa capacidade de processamento e tomada de decisão inerente ao cérebro humano, sendo essencial para reconhecimentos complexos de comportamento.
- **Processamento de linguagem natural (PLN):** Voltado à interpretar e gerar a linguagem humana, é amplamente aplicado em assistentes virtuais e chatbots auxiliando na melhoria da comunicação entre empresas e consumidores.
- **Visão Computacional:** refere-se à capacidade de sistemas interpretarem e analisarem imagens e vídeos, no varejo permite analisar o fluxo de clientes e monitorar gôndolas automaticamente.

- **IA Generativa:** Voltada à criação de conteúdos inéditos e originais, a partir do treinamento em grandes volumes de dados. Essa capacidade possibilita que os sistemas gerem diferentes tipos de produções digitais, como textos, imagens, músicas e outros formatos, com base em padrões previamente aprendidos durante o processo de treinamento.

A evolução da Inteligência Artificial ocorreu de forma gradual. Inicialmente, os sistemas eram limitados a regras previamente programadas e apresentavam pouca capacidade de adaptação. Posteriormente, o aumento da capacidade de processamento e da disponibilidade de dados possibilitou o desenvolvimento de sistemas mais avançados, capazes de aprender com informações coletadas e aperfeiçoar seu desempenho ao longo do tempo. De acordo com Schilling (2025), a Inteligência Artificial tornou-se um dos principais motores da transformação digital, permitindo o desenvolvimento de novos modelos de negócios e estratégias competitivas.

Atualmente, a IA encontra-se em uma fase de rápida expansão, impulsionada pela transformação digital, pelo Big Data e pelo desenvolvimento de tecnologias capazes de processar grandes volumes de dados em tempo real.

Entre as principais categorias da Inteligência Artificial destacam-se a IA Preditiva e a IA Generativa. A Inteligência Artificial Preditiva utiliza dados históricos para identificar padrões e prever eventos futuros, sendo amplamente empregada em previsões de vendas, análise de comportamento do consumidor, gestão de estoques e apoio à tomada de decisões estratégicas. Já a Inteligência Artificial Generativa é voltada para a criação de novos conteúdos a partir de padrões aprendidos em grandes conjuntos de dados, sendo capaz de gerar textos, imagens, vídeos, áudios e outros tipos de conteúdo digital.

Diante desse cenário, a Inteligência Artificial tem se consolidado como uma das principais tecnologias da transformação digital, promovendo mudanças notáveis na forma como as organizações operam, tomam decisões e se relacionam com seus clientes. Sua crescente utilização em diferentes setores evidencia seu potencial para impulsionar a inovação, a eficiência operacional e a competitividade empresarial, tornando seu estudo fundamental para compreender os desafios e oportunidades relacionados à sua adoção nas organizações.

2.3 Adoção da Inteligência Artificial nas pequenas e médias empresas (PMEs)

As Pequenas e Médias Empresas (PMEs) são organizações que possuem porte reduzido em comparação às grandes empresas, sendo geralmente classificadas de acordo com critérios como faturamento anual e número de empregados. No Brasil, as microempresas (ME) possuem receita bruta anual de até R\$360 mil e até 9 funcionários nos setores de comércio e serviços. As empresas de pequeno porte (EPP) apresentam faturamento entre R\$ 360 mil e R\$ 4,8 milhões e contam com 10 a 49 empregados. Já as médias empresas possuem receita bruta superior a R\$4,8 milhões e de até R\$300 milhões, empregando entre 50 e 99 colaboradores. Essas empresas desempenham um papel importante na economia, contribuindo para a geração de empregos, renda e desenvolvimento econômico (SEBRAE 2023). No entanto, devido às limitações de recursos financeiros, tecnológicos e humanos, as PMEs enfrentam maiores desafios na adoção de inovações tecnológicas, incluindo a Inteligência Artificial (IA).

A adoção de IA nas PMEs tem ganhado destaque à medida que essas tecnologias se tornam mais acessíveis e estratégicas para o ambiente competitivo atual. Embora ainda seja predominante em grandes organizações, observa-se um movimento crescente de implantação dessa tecnologia em negócios de menor porte (Barbosa, 2025). Além disso, representam cerca de 99% das empresas do país e respondem por mais da metade dos empregos formais no setor privado (SEBRAE, 2023). No varejo, essas organizações exercem papel fundamental no abastecimento da população e na dinamização das economias locais. Esse segmento se destaca ainda mais, representando cerca de 53,4% do PIB setorial, evidenciando sua importância na geração de renda e movimentação econômica.

A IA é percebida como uma ferramenta capaz de agregar valor, otimizar processos e melhorar a tomada de decisão, mesmo sob restrição de recursos (Schilling, 2025). Nesse contexto, a inteligência artificial (IA) proporciona benefícios para as pequenas empresas, como a automação de processos e a capacidade de desenvolver novas soluções. A automação permite que atividades rotineiras e repetitivas, como transferência de dados, sejam executadas com maior eficiência, o que contribui para a redução de custos operacionais, fator essencial para negócios com orçamentos restritos. Além disso, a implementação da tecnologia eleva a produtividade geral e facilita a análise de grandes volumes de dados, resultando em decisões mais concretas (Tiecker, 2024).

Essa capacidade de ganho em escala, sem a necessidade imediata de investimento elevados em infraestrutura, permite que as PMEs atuem como grandes empresas transformando a IA em uma máquina de crescimento estratégico e de competitividade (Schilling, 2025). Atualmente, plataformas de gestão como sistemas de CRM, ERP e

ferramentas de marketing digital já incorporam recursos de inteligência artificial prontos para utilização, como os chatbots e sistemas de segmentação de clientes, sem a necessidade de investimentos em equipes internas especializadas em ciências de dados (Silveira 2023). Permitindo assim que as PMEs acelerem seu processo de digitalização de forma mais acessível e estratégica.

Contudo, a adoção efetiva da IA ainda enfrenta obstáculos importantes no contexto das PMEs. Apesar da relevância econômica, as PMEs enfrentam desafios estruturais, como alta carga tributária, burocracia excessiva e acesso limitado ao crédito. No segmento varejista, esses obstáculos são marcados por margens de lucro reduzidas, alta competitividade e dependência direta do consumo das famílias, tornando a capacidade de adaptação tecnológica um fator determinante para a sobrevivência. Entre os principais desafios encontram-se a falta de conhecimentos técnicos por parte dos gestores, a escassez de profissionais qualificados, a limitação de recursos financeiros e a ausência de uma cultura organizacional voltada à inovação (Damasceno; Sacramento, 2025).

Além disso, muitas pequenas empresas ainda não possuem dados estruturados ou infraestrutura tecnológica suficiente para implementar recursos de IA de forma eficiente. Conforme apontado por Farias e Terra (2022), verifica-se também uma resistência cultural à mudança, especialmente em empresas com estrutura familiar ou gestão tradicional, onde a inovação é muitas vezes percebida como um risco operacional. O foco excessivo dos gestores no nível operacional faz com que práticas de gestão baseada em dados sejam negligenciadas, dificultando a identificação de oportunidades de inovação e comprometendo a competitividade frente a grandes redes e marketplaces digitais (Farias e Terra 2022).

Mesmo diante dos desafios, há iniciativas públicas e privadas que têm buscado fomentar a inovação nas PMEs varejistas por meio de programas de capacitação, consultorias tecnológicas e linhas de financiamento específicas. Entre essas iniciativas, destacam-se programas como o Brasil Mais, promovido pelo Governo Federal em parceria com o Sebrae e o Senai, que visa aumentar a produtividade e a competitividade das empresas por meio da transformação digital e melhoria da gestão; o SebraeTec, que oferece consultorias tecnológicas subsidiadas para pequenos negócios; e a Embrapii, que apoia projetos de inovação com foco no desenvolvimento tecnológico. De acordo com o Sebrae (2023), programas de capacitação e acesso à inovação desempenham papel essencial no fortalecimento da competitividade das pequenas empresas, ao facilitar o acesso a tecnologias e ao desenvolvimento de competências gerenciais e digitais.

3. METODOLOGIA

A presente pesquisa caracterizou-se como exploratória-descritiva, de natureza quantitativa, pois busca compreender os desafios enfrentados pelas pequenas e médias empresas (PMEs) do setor varejista no processo da adoção de tecnologias de inteligência artificial (IA).

Segundo Gil (2002), a pesquisa exploratória tem a função de aprofundar o conhecimento sobre determinado tema, permitindo o desenvolvimento e o refinamento de conceitos e ideias, com o propósito de tornar os problemas da pesquisa mais bem definidos e possibilitar a formulação de hipóteses para estudos futuros.

A abordagem quantitativa foi adotada com o objetivo de quantificar e analisar os dados coletados por meio de um questionário estruturado, aplicado a gestores e empreendedores de PMEs varejistas. O questionário foi composto por perguntas fechadas, organizadas em subtemas que abordaram fatores técnicos, econômicos e culturais. Além disso, incluiu questões voltadas à identificação das estratégias e práticas que podem facilitar essa adoção, bem como ao mapeamento das principais ferramentas de IA utilizadas pelas PMEs no setor varejista de modo a atender aos objetivos específicos da pesquisa.

O procedimento técnico utilizado foi o estudo bibliográfico e documental, complementado pela pesquisa de campo com aplicação de questionário. O estudo bibliográfico foi realizado a partir da análise de materiais publicados, como artigos científicos, repositórios acadêmicos e publicações de órgãos especializados, como o SEBRAE, acerca do tema abordado.

No que se refere às técnicas de análise de dados, a pesquisa utilizou estatística descritiva, com o objetivo de organizar, sintetizar e interpretar as informações coletadas. Foram aplicadas medidas como frequências absolutas e relativas (porcentagens), permitindo a identificação de padrões, tendências e comportamentos relacionados à adoção da inteligência artificial nas PMEs do setor varejista.

A aplicação do questionário ocorreu de forma presencial e online, via plataforma Google Forms, no período de novembro a dezembro de 2025. A aplicação de forma digital foi escolhida pela praticidade e facilidade de acesso, permitindo a coleta de dados a distância de maneira rápida e eficiente.

A pesquisa contou com uma amostra total de 100 respondentes e foi realizada com empreendedores de pequenas e médias empresas do setor varejista, localizadas no estado da Paraíba, especificamente nas cidades de Alhandra e João Pessoa, atuantes principalmente nos segmentos de vestuário, setor de beleza , eletrônicos e calçados, cujas respostas foram utilizadas para a análise dos resultados apresentados a seguir.

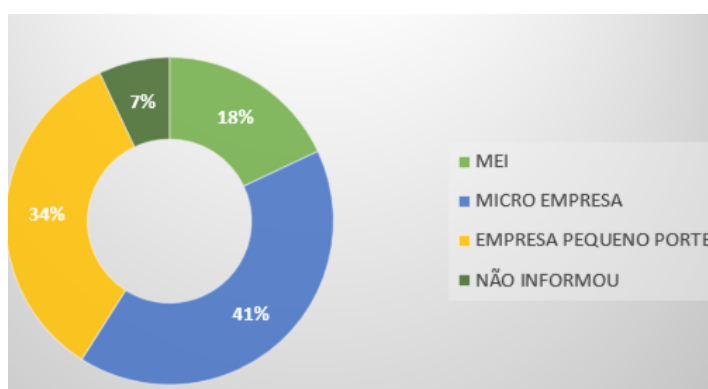
4. INTERPRETAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS(RESULTADOS E DISCUSSÕES)

A análise dos dados foi realizada a partir das respostas obtidas por meio do questionário estruturado aplicado a empreendedores de pequenas e médias empresas (PMEs) do setor varejista. O objetivo foi identificar o nível de adoção da inteligência artificial, bem como as principais barreiras econômicas, técnicas e culturais que dificultam sua implementação estratégica.

4.1 Caracterização dos Respondentes e das Empresas Participantes

Inicialmente, investigou-se o porte das empresas participantes. Os dados revelam que 18% dos respondentes enquadram-se como Microempreendedor Individual (MEI), 41% como Microempresa (ME), 34% como Empresa de Pequeno Porte (EPP) e 7% optaram por não informar. De acordo com o SEBRAE (2023), a definição do porte empresarial no Brasil considera critérios de faturamento anual bruto, sendo as Microempresas e Empresas de Pequeno Porte categorias essenciais para a estrutura econômica do país.

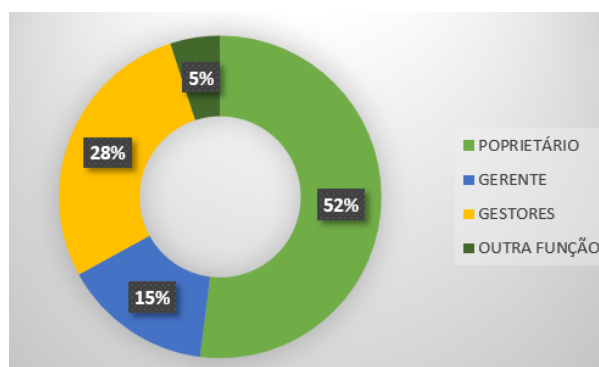
Gráfico 1: Porte das empresas participantes:



Fonte: Elaboração própria (2026)

No que se refere à função exercida na organização, 52% dos participantes são proprietários, 28% atuam como gestores, 15% como gerentes e 5% exercem outras funções estratégicas. Esse dado é relevante, pois indica que a maioria dos respondentes ocupa posição decisória, o que confere maior credibilidade às percepções sobre investimento, inovação e adoção tecnológica. Conforme destacam Damasceno e Sacramento (2025), a adoção da Inteligência Artificial nas empresas depende diretamente do posicionamento estratégico da liderança, sendo os gestores e proprietários agentes fundamentais no direcionamento de recursos e na definição de prioridades organizacionais.

Gráfico 2: Cargo que ocupa na empresa



Fonte: Elaboração própria (2026)

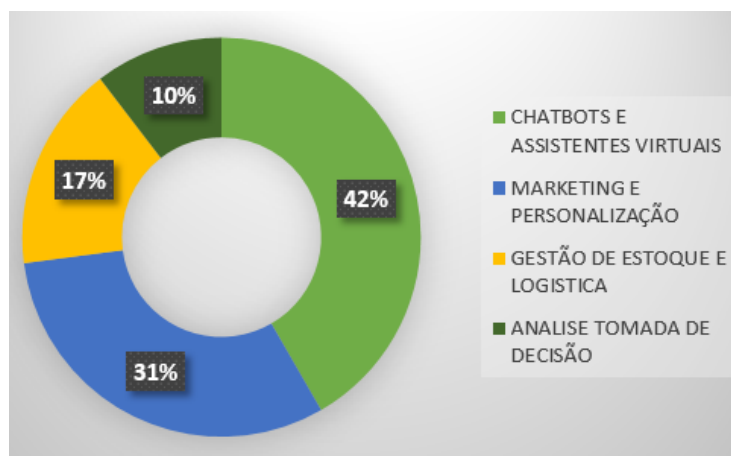
Quanto ao tempo de atuação no setor varejista, verificou-se que 53% das empresas possuem mais de seis anos de funcionamento. Ou seja, grande parte das organizações analisadas apresenta experiência consolidada no mercado, estando inserida em um ambiente competitivo que exige constante atualização e adaptação às transformações tecnológicas.

Alvarez, Torres e Figueiredo (2024) ressaltam que a Inteligência Artificial vem se consolidando como ferramenta estratégica na administração, especialmente em organizações que buscam manter competitividade em cenários dinâmicos e tecnologicamente orientados. Assim, empresas com maior tempo de atuação tendem a perceber com mais clareza a necessidade de incorporação de tecnologias inovadoras para sustentar seu posicionamento no mercado.

Observa-se que as principais aplicações da inteligência artificial nas empresas estão concentradas em áreas voltadas à interação com o cliente, sendo que 40% utilizam chatbots e assistentes virtuais; 30% a aplicam em Marketing e Personalização, com sugestões de produtos e segmentação de clientes; 16% na Gestão de Estoque e Logística, prevendo a

demanda; 10% na Análise de Dados e Tomada de Decisão, através de relatórios preditivos; 4% na Segurança e Monitoramento.

Gráfico 3: Principais aplicações da IA



Fonte: Elaboração própria (2026)

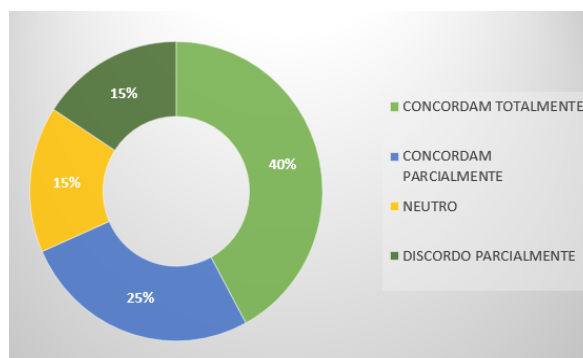
Dessa forma nota-se que a principal aplicação da inteligência artificial está direcionada a funções que envolvem a experiência do cliente e o crescimento das vendas. Conforme destacam Farias e Terra (2022), as micro e pequenas empresas tendem a adotar a IA inicialmente em áreas que proporcionam retorno mais imediato e visível, especialmente aquelas ligadas ao relacionamento com o cliente e a otimização das vendas.

4.2 Fatores Econômicos que limitam o uso da Inteligência Artificial nas PMES

Os fatores econômicos estão ligados às condições financeiras que afetam a capacidade das empresas de investir em novas tecnologias, o que tem um impacto direto na implementação da Inteligência Artificial (IA). Incluem fatores como custo de implementação, disponibilidade de orçamento e acesso a crédito, que são vistos como obstáculos significativos para as (PMEs).

Ao serem questionados se o custo de implementação da IA representa uma barreira significativa, 40% dos respondentes afirmaram concordar totalmente, enquanto 25% concordaram parcialmente, totalizando 65% que reconhecem o impacto financeiro como obstáculo. Por outro lado, 15% discordaram parcialmente, 5% discordaram totalmente e 15% mantiveram-se neutros.

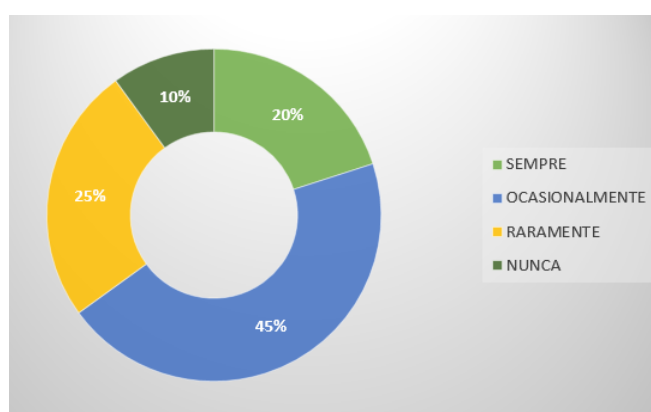
Gráfico 4 : Custo de implementação da IA



Fonte: Elaboração própria (2026)

Schilling (2025) destaca que a inovação tecnológica pode se consolidar como diferencial competitivo, porém exige investimentos estruturados e planejamento financeiro adequado. No contexto das PMEs, esses investimentos muitas vezes competem com demandas operacionais imediatas, como reposição de estoque, manutenção do capital de giro e etc, dificultando a priorização de projetos tecnológicos. Ou seja, embora exista reconhecimento do potencial estratégico da IA para aumento de produtividade, melhoria da tomada de decisão e otimização de processos, as limitações orçamentárias ainda representam obstáculos expressivos para sua implementação, especialmente quando não há planejamento de longo prazo voltado à transformação digital.

Gráfico 5 : Investimento Contínuo em Tecnologia



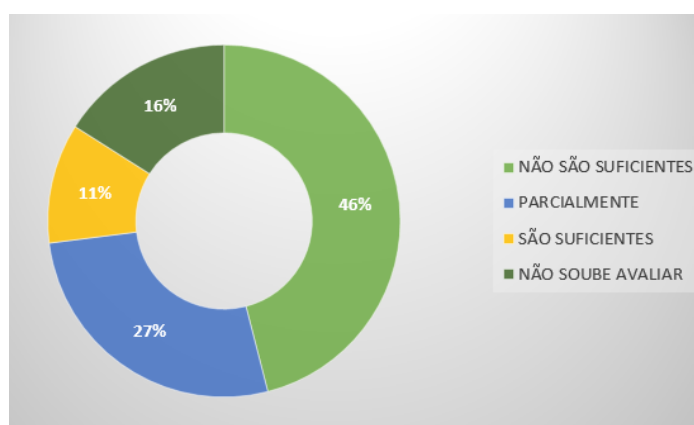
Fonte: Elaboração própria (2026)

A análise do orçamento destinado à tecnologia reforça essa perspectiva. Apenas 20% das empresas afirmaram investir sempre em tecnologia e inovação, enquanto 45% investem ocasionalmente, 25% raramente e 10% nunca destinam recursos específicos para esse fim. Portanto, verifica-se que 80% das empresas não mantêm investimento contínuo em inovação, o que pode comprometer o avanço de estratégias de transformação digital. Segundo

Damasceno e Sacramento (2025), a limitação de recursos financeiros é um dos principais fatores que retardam a digitalização das pequenas empresas brasileiras.

Ao investigar se as linhas de créditos e incentivos disponíveis são suficientes para apoiar a adoção de IA. Os resultados demonstraram que 46% consideram que não são suficientes, 27% avaliaram como parcialmente, 11% entendem que são suficientes e 16% não souberam avaliar. Nesse sentido, nota-se que, apesar das iniciativas de incentivo, elas não têm sido totalmente eficazes para atender às necessidades das pequenas e médias empresas, seja por dificuldades de acesso, burocracia ou falta de adequação às suas condições financeiras. Ademais, a porcentagem de entrevistados que não souberam avaliar sugere um possível desconhecimento dessas linhas de apoio, o que também prejudica seu uso.

Gráfico 6: Linhas de Créditos / Incentivos Suficientes



Fonte: Elaboração própria (2026)

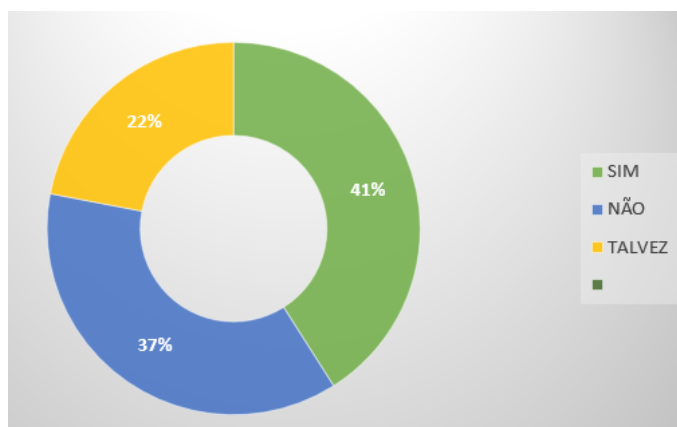
Segundo Colaço e Folino (2024), o acesso ao crédito por micro e pequenas empresas ainda apresenta limitações estruturais, reforçando a necessidade de mecanismos mais acessíveis e adequados à realidade desses negócios. Assim, observa-se que o desafio vai além da disponibilidade de recursos, incluindo também a acessibilidade e a eficácia dos instrumentos de incentivo, o que contribui para a lenta adoção da IA nas PMEs.

4.3 Análise dos Fatores Técnicos na Adoção da IA nas Pmes

Buscou-se investigar se as empresas possuem profissionais com conhecimento técnico para implementar e manter ferramentas de IA. Os dados demonstram que 41% dos respondentes afirmaram contar com profissionais qualificados, indicando preparo técnico estruturado para adoção da tecnologia. Entretanto, 37% declararam não possuir equipe

preparada, enquanto 22% responderam “talvez”, demonstrando incerteza quanto à qualificação disponível na organização.

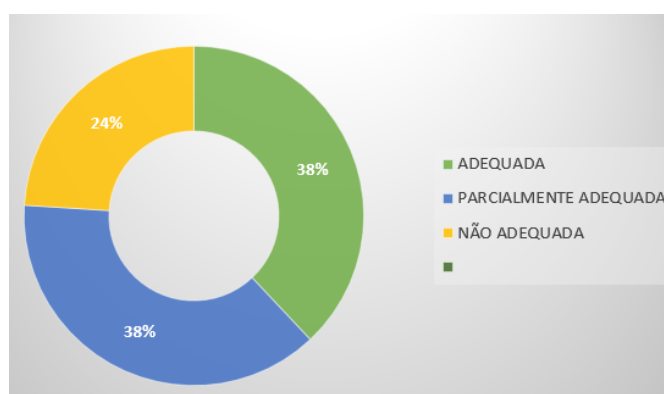
Gráfico 7: profissionais qualificados



Fonte: Elaboração própria (2026)

Conforme Farias e Terra (2022), a ausência de competências técnicas especializadas constitui barreira significativa para a adoção de tecnologias avançadas, especialmente em micro e pequenas empresas. A Inteligência Artificial exige não apenas acesso à ferramenta, mas também capacidade analítica para interpretação de dados e integração aos processos internos.

Gráfico 8:Infraestrutura Adequada



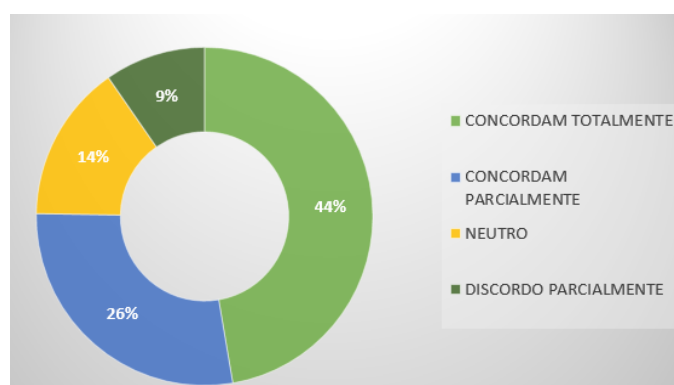
Fonte: Elaboração própria (2026)

Complementando essa análise, se questionou se a infraestrutura tecnológica atual é adequada para a utilização de ferramentas de IA. Verificou-se que 38% consideram sua infraestrutura adequada, o que demonstra um nível satisfatório de preparação tecnológica.

Entretanto, 38% indicaram que a estrutura é apenas parcialmente adequada e 24% afirmaram que não dispõem de condições tecnológicas apropriadas. A maioria das empresas encontra-se em estágio intermediário ou insuficiente de desenvolvimento tecnológico, situação que pode comprometer a eficiência, a integração e o desempenho das soluções de Inteligência Artificial.

Os participantes foram questionados sobre a falta de dados estruturados e integrados como barreira para o uso de IA na empresa. Os resultados destacaram que 44% concordam totalmente com essa afirmação e 26% concordam parcialmente. Por outro lado, 14% mantiveram-se neutros, 9% discordaram parcialmente e 7% discordaram totalmente.

Gráfico 9: Dados Estruturados e Integrados



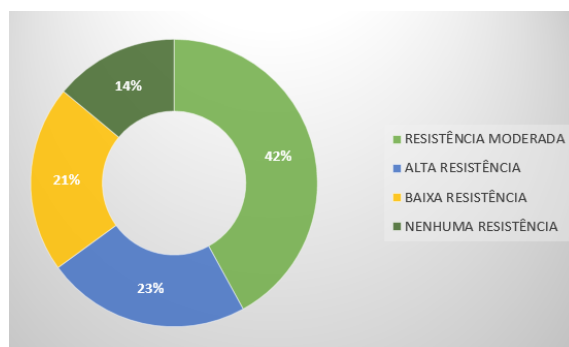
Fonte: Elaboração própria (2026)

Diante desse contexto, observou-se que a maioria dos respondentes reconhece a gestão de dados como elemento central para o êxito da Inteligência Artificial nas organizações. Nesse sentido, os resultados demonstram que a dificuldade não está especificamente na IA, mas na utilização de sistemas de informação inadequados. Assim, a ausência de uma base informacional estruturada compromete diretamente a efetividade, a precisão e o desempenho das soluções tecnológicas implementadas.

4.4 Análise dos Fatores Culturais na Adoção da IA nas Pmes

Os fatores culturais estão associados a valores, crenças e comportamentos que moldam a dinâmica interna das organizações e impactam diretamente a implementação de novas tecnologias.

Gráfico 10: Resistência à Mudança organizacional

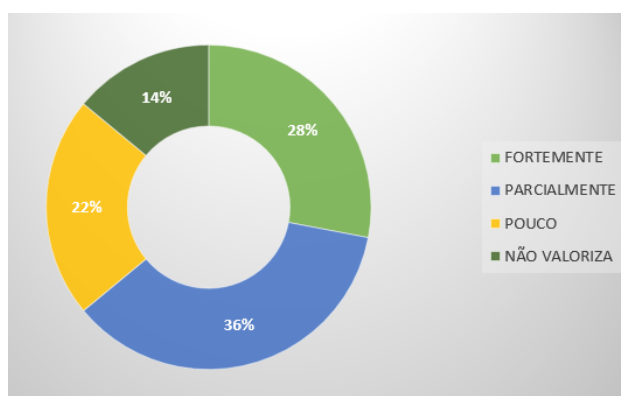


Fonte:Elaboração própria (2026)

A questão 13 investigou se os gestores e colaboradores demonstram resistência à adoção de novas tecnologias, como a Inteligência Artificial. Os resultados apontaram que 42% dos participantes percebem resistência moderada, 23% identificam alta resistência, 21% consideram haver baixa resistência e 14% afirmam não perceber qualquer tipo de oposição interna. Verifica-se, que a maioria das organizações enfrenta algum nível de barreira cultural, ainda que não necessariamente intensa, podendo estar associado ao receio de substituição de funções, insegurança diante da necessidade de requalificação ou desconhecimento acerca dos benefícios estratégicos da tecnologia.

Buscou-se ainda avaliar se a cultura organizacional valoriza a inovação e o aprendizado tecnológico. Os dados demonstraram que 28% dos respondentes consideram que a empresa valoriza fortemente a inovação, 36% classificaram como parcialmente favorável, 22% apontaram que a valorização é limitada e 14% afirmaram que a organização não valoriza práticas inovadoras.

Gráfico 11: Cultura organizacional valoriza a inovação



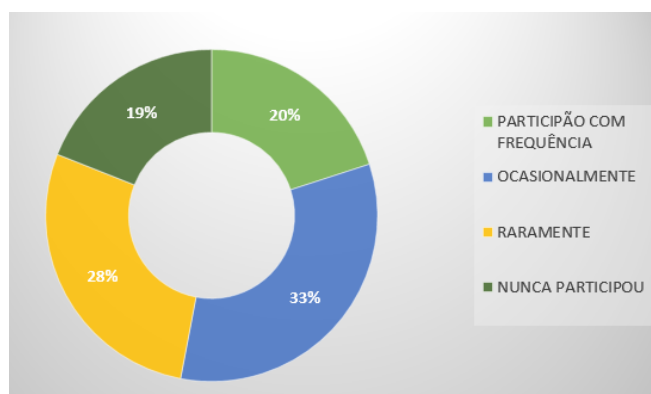
Fonte: Elaboração própria (2026)

Pereira (2021) defendem que a cultura organizacional contemporânea deve estar

fundamentada na adaptabilidade, na inovação e no aprendizado contínuo, visto que esses elementos são determinantes para que as organizações consigam prosperar em contextos impactados pela Inteligência Artificial. Dessa forma, percebe-se que empresas que não consolidam tais valores tendem a enfrentar maiores desafios na implementação de tecnologias emergentes.

Quanto à participação de capacitações, consultorias ou programas voltados à inovação tecnológica, verificou-se que 20% das empresas participam com frequência, 33% ocasionalmente, 28% raramente e 19% nunca participaram de iniciativas dessa natureza. Esse contexto demonstra uma baixa adesão a práticas de capacitação contínua, o que resulta em falhas de competências internas e impede a adoção de tecnologias inovadoras. A falta de programas organizados de capacitação leva a que a Inteligência Artificial seja vista, em várias situações, como uma ameaça, em vez de uma ferramenta estratégica de suporte.

Gráfico 12 : Participação em Capacitações



Fonte: Elaboração própria (2026)

Diante disso Barbosa (2025), defende que a Inteligência Artificial pode contribuir para o fortalecimento de uma cultura organizacional mais participativa, desde que sua implementação ocorra de forma ética, transparente e comunicativa, valorizando o papel do indivíduo no ambiente automatizado. Assim, percebe-se que a adoção da IA exige não apenas investimento tecnológico, mas também desenvolvimento humano e preparo organizacional, de modo que a tecnologia seja incorporada como ferramenta estratégica de apoio às atividades e não como elemento gerador de insegurança ou exclusão profissional.

4.5 Estratégias e Práticas para Adoção da Inteligência Artificial nas PMES

A partir da análise dos dados coletados na pesquisa, foi possível identificar um

conjunto de estratégias e práticas que podem contribuir para facilitar e incentivar a adoção da Inteligência Artificial (IA) em pequenas e médias empresas (PMEs) do setor varejista. Levando em consideração as barreiras econômicas, técnicas e culturais citadas anteriormente, torna-se evidente que a adoção da IA não se baseia apenas no acesso à tecnologia, mas também em iniciativas organizadas e adaptadas à realidade dessas organizações.

Inicialmente, destaca-se o principal motivo que levou as empresas à adoção de soluções de Inteligência Artificial. Os resultados mostraram que 32% dos entrevistados citaram o aumento da produtividade como o principal motivo; 26% destacaram a melhoria no atendimento ao cliente; 20% modernização e inovação; 14% apontaram redução de custos; 5% afirmaram que a adoção foi impulsionada por demandas do mercado ou concorrência. Segundo Damasceno e Sacramento (2025), a Inteligência Artificial vem se firmando nas empresas como uma ferramenta estratégica de suporte à gestão, contribuindo para o aumento da eficiência, inovação e desempenho organizacional.

Identificou-se a importância do planejamento estratégico direcionado à transformação digital. Os dados mostraram que a maioria das empresas não investe continuamente em tecnologia, o que dificulta a implementação de soluções inovadoras. Nesse contexto, Schilling (2025) afirma que a implementação da IA deve estar alinhada com as metas da organização, considerando-a um investimento estratégico, e não apenas operacional. Dessa forma, recomenda-se que as PMEs elaborem planos de médio e longo prazo que incluam a digitalização de processos e a adoção progressiva da IA.

Outra prática importante diz respeito à adoção progressiva de tecnologias, iniciando por soluções mais acessíveis e de fácil implementação. Os resultados mostram que as empresas costumam usar IA principalmente em setores como atendimento ao cliente e marketing, onde os retornos são mais rápidos. Segundo Pereira (2021), o uso de ferramentas simples, como chatbots e sistemas de recomendação, possibilita que as PMEs experimentem as vantagens da IA sem precisar fazer grandes investimentos iniciais, diminuindo riscos e tornando mais fácil a adaptação organizacional.

Em relação a capacitação, observa-se que o desenvolvimento de competências internas é uma prática fundamental para possibilitar a implementação da IA. Como demonstrado na questão 10, uma parte considerável das empresas não conta com profissionais qualificados ou tem dúvidas sobre essa competência técnica. Nesse contexto, Farias e Terra (2022) apontam

que a falta de conhecimento especializado limita a aplicação eficaz da tecnologia. Portanto, a participação em cursos, treinamentos e programas de desenvolvimento profissional ajuda a diminuir essa falha, possibilitando que as empresas empreguem a IA de maneira mais estratégica e independente.

Ademais, é fundamental reforçar a cultura organizacional voltada para a inovação. As informações coletadas mostraram que muitas empresas ainda apresentam resistência à adoção de novas tecnologias e valorizam práticas inovadoras apenas de forma parcial. De acordo com Barbosa (2025), as empresas que cultivam uma cultura voltada para a inovação geralmente têm mais facilidade para adotar novas tecnologias. Diante disso, destaca-se a importância de promover mudanças culturais internas, por meio de iniciativas como o estímulo à aprendizagem constante, comunicação transparente sobre as vantagens da tecnologia e participação dos funcionários no processo de implementação.

Além disso, destaca-se a importância do incentivo à participação em programas de capacitação e apoio à inovação. A análise mostrou que a maioria das empresas participa apenas ocasionalmente ou raramente de iniciativas desse tipo, o que limita o acesso a conhecimentos técnicos e soluções inovadoras. Nesse contexto, programas de consultoria, capacitações e ações de transformação digital têm um papel importante no fortalecimento das competências das organizações. De acordo com o SEBRAE (2023), ter acesso a esse tipo de apoio contribui diretamente para o avanço tecnológico das PMEs, facilitando e estruturando a implementação da IA.

A organização e a gestão dos dados são outro aspecto importante. Como apontado na análise dos fatores técnicos, a falta de dados organizados de forma estruturada constitui um dos principais obstáculos à adoção da inteligência artificial. Assim, é fundamental que as empresas priorizem a organização de suas informações e a adoção de sistemas de gestão integrados. Damasceno e Sacramento (2025) afirmam que a eficiência da IA depende diretamente da qualidade dos dados disponíveis, o que é um fator crucial para o sucesso das soluções tecnológicas.

4.6 Mapeamento das Ferramentas de IA para PMEs no Varejo

Nesta seção, buscou-se mapear as principais ferramentas de inteligência artificial utilizadas pelas pequenas e médias empresas do setor varejista. Para isso, foram analisadas as categorias de ferramentas como chatbots, sistemas de recomendação, automação de marketing

e análise de dados bem como identificar aquelas consideradas mais acessíveis e prioritárias para aplicação no contexto organizacional.

Neste tópico foi analisado se as empresas já empregam alguma ferramenta de Inteligência Artificial. Os resultados mostraram que algumas empresas já usam a tecnologia, enquanto outras ainda não a utilizam ou planejam implementá-la futuramente, evidenciando que a adoção da IA é gradual e se concentra principalmente em áreas que oferecem um retorno mais imediato e impacto direto nos resultados do negócio.

Investigou-se em quais setores as empresas estão usando Inteligência Artificial atualmente. Verificou-se que 40% das empresas aplicam a Inteligência Artificial no atendimento ao cliente, fazendo uso de chatbots e assistentes virtuais, o que demonstra a busca por maior agilidade, eficiência e melhoria na experiência do consumidor.

Além disso, notou-se que 30% das empresas utilizam a IA em marketing e personalização, aplicando ferramentas de recomendação de produtos e análise do comportamento do consumidor, o que contribui diretamente para o crescimento das vendas e a fidelização dos clientes. No aspecto operacional, 16% aplicam a tecnologia no gerenciamento de estoque e logística, principalmente por meio de sistemas de previsão de demanda, demonstrando um foco na otimização de processos e diminuição de desperdícios.

Observou-se ainda que 10% das empresas empregam Inteligência Artificial na análise de dados e na tomada de decisões, utilizando relatórios preditivos, enquanto 4% utilizam a tecnologia para segurança e monitoramento. De acordo com Silveira et al. (2023), isso ocorre principalmente devido à falta de infraestrutura tecnológica adequada e à escassez de profissionais qualificados, fatores que dificultam a implementação de soluções mais complexas baseadas em análise de dados. A Partir desses resultados observou-se que as ferramentas mais acessíveis e fundamentais para as PMEs do varejo são as voltadas para atendimento ao cliente, marketing e gestão operacional, devido à sua maior facilidade de implementação e habilidade para gerar resultados mais imediatos.

Buscou-se identificar qual área da empresa teria máxima prioridade para a implementação de uma solução de inteligência artificial, caso o custo fosse acessível. Os resultados mostraram que 35% dos entrevistados priorizam a previsão de demanda e otimização de estoque; 25% focam na análise de perfil e comportamento do cliente; 20% enfatizam a otimização de preços e promoções; 12% prefeririam a automação do atendimento

ao cliente; e 8% se concentrariam em segurança cibernética e detecção de fraudes.

Nota-se que, quando o custo deixa de ser um obstáculo, as empresas mostram mais interesse em implementar a IA em setores estratégicos e fundamentais do negócio, especialmente nos que envolvem a gestão de estoque e análise de dados. Schilling (2025) afirma que a Inteligência Artificial pode se tornar um diferencial competitivo para pequenas e médias empresas, contanto que exista um planejamento estratégico e investimento apropriado. Isso possibilitará a integração da tecnologia não somente nas operações, mas também em setores que afetam diretamente a sustentabilidade e o desempenho organizacional a longo prazo.

Portanto, o mapeamento realizado mostra que as ferramentas de Inteligência Artificial mais acessíveis e indispensáveis para as PMEs do varejo são as que se concentram no atendimento ao cliente, marketing e gestão operacional. Nesse cenário, destacam-se os chatbots e assistentes virtuais, usados extensivamente para automatizar o atendimento, às ferramentas de recomendação de produtos e análise do comportamento do consumidor, empregadas nas estratégias de marketing, e os sistemas de previsão de demanda, aplicados no gerenciamento de estoque e logística.

Essas ferramentas atendem melhor às demandas operacionais de pequenas e médias empresas devido ao seu menor custo de implementação, maior facilidade de uso e capacidade de produzir resultados mais rápidos, especialmente no que diz respeito ao aumento das vendas, aprimoramento do atendimento e otimização de processos internos. Conforme Pereira (2021), as soluções de inteligência artificial voltadas para pequenos negócios são desenvolvidas com foco na simplicidade, acessibilidade e retorno rápido, o que facilita sua adoção e aplicação no contexto das PMEs.

Dessa forma, nota-se que a implementação da Inteligência Artificial no varejo acontece de maneira estratégica e progressiva, começando por soluções mais simples e acessíveis, e evoluindo de acordo com o grau de maturidade tecnológica das empresas. Esse contexto destaca que a escolha de ferramentas está intimamente ligada às necessidades operacionais das empresas, com foco em eficiência, competitividade e aprimoramento do desempenho organizacional. Corroborando esse entendimento, Farias e Terra (2022) destacam que a adoção da IA em PMES tende a ocorrer de forma gradual, iniciando por aplicações mais simples e evoluindo conforme o desenvolvimento das capacidades tecnológicas da

organização.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa teve como objetivo analisar os desafios na adoção da inteligência artificial em pequenas e médias empresas do setor varejista com foco na identificação das principais barreiras econômicas, técnicas e culturais, bem como no levantamento de estratégias e ferramentas que possam facilitar esse processo. A partir dos resultados obtidos, verifica-se que os objetivos propostos foram alcançados, tendo em vista que foi possível compreender de forma clara os fatores que influenciam a adoção da IA nessas organizações.

Os resultados mostraram que, embora a IA seja reconhecida como uma ferramenta estratégica capaz de melhorar a eficiência operacional, a tomada de decisão e a competitividade, sua implementação ainda enfrenta desafios importantes. Entre eles, destacam-se as limitações financeiras, a falta de investimento contínuo em tecnologia, a escassez de profissionais qualificados, a infraestrutura tecnológica inadequada e a ausência de dados organizados. Além disso, aspectos culturais, como a resistência à mudança e a baixa valorização da inovação, também se mostram importantes no processo de adoção.

Por outro lado, o estudo demonstrou que há práticas e estratégias que podem reduzir esses desafios, como o planejamento estratégico focado na transformação digital, a implementação gradual de tecnologias, o investimento em capacitação e o fortalecimento de uma cultura organizacional inovadora. Além disso, foi possível perceber que as ferramentas de IA mais acessíveis e utilizadas pelas PMEs estão focadas no atendimento ao cliente, marketing e gestão operacional, visto que têm um custo menor e proporcionam um retorno mais rápido.

Em relação às limitações da pesquisa, destaca-se a concentração em um segmento específico, o que pode restringir a generalização dos resultados para outros contextos. Para futuras investigações, sugere-se a ampliação do estudo para outros setores econômicos, bem como a realização de análises mais aprofundadas sobre os impactos da Inteligência Artificial na produtividade e no desempenho organizacional, contribuindo para uma compreensão mais abrangente sobre o tema.

Por fim, conclui-se que a adoção da Inteligência Artificial nas pequenas e médias empresas do setor varejista é uma grande oportunidade de inovação e crescimento, mas que ainda exige um trabalho organizado para enfrentar os desafios identificados. Torna-se claro a necessidade de maior investimento em tecnologia, capacitação profissional e mudança cultural, a fim de promover um ambiente que favoreça à transformação digital.

REFERÊNCIAS

- Alvarez, D. L.; Torres, F. S. Figueiredo, N. de. *Inteligência artificial: pontos de eficácia na administração*. 2024. Trabalho de Conclusão de Curso — Centro Paula Souza, Piracicaba, 2024. Disponível em: https://ric.cps.sp.gov.br/bitstream/123456789/22784/1/administracao_2024_1_danielleonelalvarez_inteligenciaartificialpontosdeefic%C3%A1ciasnaadministracao.pdf. Acesso em: 19 out. 2025.
- Barbosa, F. A inteligência artificial na comunicação empresarial: desafios, oportunidades e transformações. *The Trends Hub: Revista de Tendências em Comunicação e Ciências Empresariais*, Porto, v. 1, n. 5, 2025.
- Barroso, A. et al. *Inteligência artificial: entenda como a IA pode impactar no mercado de trabalho e na sociedade*. Rio de Janeiro: Brasport, 2024.
- Camillo, P. V. *Inteligência artificial aplicada à gestão de empresas de pequeno e médio porte no Brasil: uma revisão integrativa da literatura*. 2025. Trabalho de Conclusão de Curso — Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2025. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/266679>. Acesso em: 8 abr. 2026.
- Colaço, L. A. Folino, R. Desenvolvendo os fundamentos para ampliar o acesso a crédito das MPMEs via fintechs. *Revista de Direito do Comércio Internacional*, n. 7, p. 60–66, 2024.
- Cruz, S. M. F.; Matheus, S. M. da S. *Gestão contábil de propriedades rurais: a influência da comunidade que sustenta a agricultura*. 2024. Trabalho de Conclusão de Curso — Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2024. Disponível em: <https://repositorio.ufms.br/bitstream/123456789/9756/1/19696.pdf>. Acesso em: 19 out. 2025.
- Damasceno, S.; Sacramento C. *O impacto da inteligência artificial nas empresas: oportunidades e desafios*. 2025. Trabalho de Conclusão de Curso — Universidade Católica do Salvador, Salvador, 2025. Disponível em: <https://ri.ucs.br/server/api/core/bitstreams/17bb8bf0-b622-4dfe-9ace-acfd3bf365c1/content>. Acesso em: 20 out. 2025.
- Farias, J. M. S.; Terra, M. P. MPES & IA: um estudo sobre o uso da tecnologia de inteligência artificial em micro e pequenas empresas. [S.l.]: Semantic Scholar, 2022. Disponível em: https://www.semanticscholar.org/paper/MPES-%26-IA%3A-UM-ESTUDO-SOBRE-O-USO-DA-TECNOLOGIA-DE-E-Farias-Terra/9fa90b232efcaddead827cfed1863e571e3374e3?utm_source. Acesso em: 20 out. 2025.
- Gil, A. C. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- HostGator. Futuro das empresas: o impacto da inteligência artificial nas PMEs. 2025. Disponível em: <https://www.hostgator.com.br/blog/impacto-inteligencia-artificial-empresas-pme/>. Acesso em: 26 out. 2025.

McKinsey & Company. The state of AI in early 2024: Gen AI adoption spikes and starts to generate value. New York: McKinsey & Company, 2024. Disponível em: <https://exame.com/carreira/72-das-empresas-no-mundo-ja-adotaram-a-inteligencia-artificial-em-2024-segundo-pesquisa/>. Acesso em: 17 nov. 2025.

Pereira, D. H. *Inteligência artificial: usos e aplicações em pequenos negócios*. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/358009360_Inteligencia_Artificial_Usos_e_Aplicacoes_em_Pequenos_Negocios. Acesso em: 12 abr. 2026.

Russell, S.; Norvig, P. *Inteligência artificial: uma abordagem moderna*. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2022.

Schilling, R. IA como diferencial competitivo: estratégias para pequenas e médias empresas brasileiras. *Revista Tópicos*, v. 3, n. 21, 2025.

Sebrae. Micro e pequenas empresas geram 27% do PIB do Brasil. Brasília, 2014. Disponível em: <https://sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ufs/mt/noticias/micro-e-pequenas-empresas-geram-27-do-pib-do-brasil>. Acesso ao conteúdo. Acesso em: 21 out. 2025.

Sebrae. *Pequenos negócios em números*. Brasília, DF: Sebrae, 2023. Disponível em: <https://www.sebrae.com.br>. Acesso em: 10 jun. 2026.

Silva, A. M. et al. O impacto da inteligência artificial na gestão de médias e pequenas empresas no Brasil. *Revista FT*, v. 27, n. 128, 2023.

Silveira, F. et al. Adoção de inteligência artificial em pequenas e médias empresas: fatores limitantes. *Revista de Administração*, São Paulo, v. 58, n. 3, p. 120-138, 2023.

Silva, R. S. *Barreiras na utilização da inteligência artificial nas micro e pequenas empresas brasileiras*. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso — Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados, 2023. Disponível em: <https://repositorio.ufgd.edu.br/jspui/bitstream/prefix/6205/1/RicardoSteinstrasserSilva.pdf>. Acesso em: 20 out. 2025.

Tiecker, J. V. *Inteligência artificial aplicada às pequenas e médias empresas: impactos na tomada de decisão e produtividade*. 2024. Trabalho de Conclusão de Curso — Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2024. Disponível em: <https://hdl.handle.net/1884/88476>. Acesso em: 5 maio 2026.

Unesco. Instituto de Estatísticas. Despesa em pesquisa e desenvolvimento (% do PIB). 2023. Disponível em: <http://data.uis.unesco.org>. Acesso em: 27 out. 2025.

APÊNDICE - QUESTIONÁRIO

1: Em qual faixa de faturamento anual sua empresa se encaixa?

- Microempreendedor Individual (MEI) – Até R\$ 81.000,00
- Microempresa (ME) – Superior a R\$ 81.000,00 e igual ou inferior a R\$ 360.000,00
- Empresa de Pequeno Porte (EPP) – Superior a R\$ 360.000,00 e igual ou inferior a R\$ 4.800.000,00
- Prefiro não informar

2.Você ocupa qual função na empresa?

- Proprietário(a)
- Gerente
- Gestor (a)
- Supervisor(a)
- Outro:

3.Há quanto tempo sua empresa atua no setor varejista?*

- Menos de 2 anos
- De 2 a 5 anos
- De 6 a 10 anos
- Mais de 10 anos

4. Sua empresa já utiliza alguma ferramenta de Inteligência Artificial (IA)?

- Sim
- Não
- Pretende adotar em breve

5.(Se utiliza IA) Em quais áreas a IA é atualmente utilizada em sua empresa? *

- Atendimento ao Cliente (Chatbots, Assistentes Virtuais)
- Marketing e Personalização (Recomendação de Produtos)
- Gestão de Estoque e Logística (Previsão de Demanda)
- Análise de Dados e Tomada de Decisão (Relatórios Preditivos)
- Segurança e Monitoramento
- Não utilizo
- Outro:

6.Qual o principal motivo que levou sua empresa a adotar soluções de IA?

- Redução de custos
- Aumento da produtividade
- Melhoria no atendimento ao cliente
- Modernização e inovação
- Exigência do mercado / concorrência
- Não utilizo IA

7.O custo de implementação da IA é uma barreira significativa para sua empresa?

- Discordo totalmente
- Discordo parcialmente
- Nem concordo, nem discordo
- Concordo totalmente
- Concordo parcialmente

8. Sua empresa possui orçamento destinado a investimentos em tecnologia e inovação?*

- Sim, sempre
- Ocasionalmente
- Raramente
- Nunca

9. Você considera que as linhas de crédito e incentivos disponíveis são suficientes para apoiar a adoção de IA na sua empresa?*

- Sim, são suficientes
- Parcialmente
- Não
- Não sei avaliar

10. Sua empresa possui profissionais com conhecimento técnico para implementar e manter ferramentas de IA?

- Sim
- Não
- Talvez
- Outro:

11. A infraestrutura tecnológica atual (equipamentos, sistemas, rede) é adequada para o uso de ferramentas de IA?*

- Sim
- Não
- Talvez

12. A falta de dados estruturados e integrados dificulta o uso de IA na sua empresa?

- Discordo totalmente
- Discordo parcialmente
- Nem concordo, nem discordo
- Concordo totalmente
- Concordo parcialmente

13. Os gestores e colaboradores da empresa demonstram resistência à adoção de novas tecnologias, como IA?

- Alta resistência
- Moderada resistência
- Baixa resistência
- Nenhuma resistência

14. A cultura organizacional da sua empresa valoriza inovação e aprendizado tecnológico?

- Sim, fortemente
- Parcialmente
- Pouco
- Não valoriza

15. Sua empresa já participa de capacitações, consultorias ou programas voltados à inovação tecnológica?*


- Sim, com frequência
- Ocasionalmente
- Raramente
- Nunca

16. Qual área da sua empresa teria a MÁXIMA prioridade para a implementação de uma solução de IA, se o custo fosse acessível?*

- Previsão de Demanda e Otimização de Estoque
- Automação do Atendimento ao Cliente (Chatbots)

- Análise de Perfil e Comportamento do Cliente
- Otimização de Preços e Promoções
- Segurança Cibernética e Detecção de Fraudes
- Outro:

17. Gostaria de comentar algum desafio específico relacionado à adoção de IA?

	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA
	Campus João Pessoa - Código INEP: 25096850
	Av. Primeiro de Maio, 720, Jaguaribe, CEP 58015-435, João Pessoa (PB)
	CNPJ: 10.783.898/0002-56 - Telefone: (83) 3612.1200

Documento Digitalizado Ostensivo (Público)

entrega do TCC

Assunto:	entrega do TCC
Assinado por:	Ana Luyza
Tipo do Documento:	Dissertação
Situação:	Finalizado
Nível de Acesso:	Ostensivo (Público)
Tipo do Conferência:	Cópia Simples

Documento assinado eletronicamente por:

- **Ana Luyza Cassimiro de Moura**, DISCENTE (20221460071) DE BACHARELADO EM ADMINISTRAÇÃO - JOÃO PESSOA, em 03/07/2026 20:20:20.

Este documento foi armazenado no SUAP em 03/07/2026. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 1903447

Código de Autenticação: 899d5f7d86

