



SÃO PAULO
GOVERNO DO ESTADO

ESCOLA TÉCNICA ESTADUAL

DEPUTADO ARY DE CAMARGO PEDROSO

Técnico em Administração

Daniel Leonel Alvarez

Fabio dos Santos Torres

Nivaldo de Figueiredo

**INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: Pontos de Eficácias na
administração**

Piracicaba

2024

Daniel Leonel Alvarez

Fabio dos Santos Torres

Nivaldo de Figueiredo

**INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: Pontos de Eficácias na
administração**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso Técnico em Administração, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Técnico em Administração. Orientado pela Profº ALEX DONATI TELLES DE SOUZA.

Piracicaba

2024

Agradecimentos

Agradecemos à Deus por ter fortalecido o nosso grupo até o final, aos professores da ETEC por estarem nos orientando em todo o processo, para realizar mais um objetivo das nossas vidas.

Epígrafe

“A IA é como uma criança que precisa ser educada, mas que tem um potencial incrível para aprender e superar os seres humanos, limitando apenas pela nossa imaginação e determinação.” Fei-Fei Li, pesquisadora de IA.

RESUMO

O presente trabalho examina a aplicação da inteligência artificial (IA) na administração, destacando os pontos de eficácia e como as empresas tem buscando sua implementação. A pesquisa tem como objetivo geral avaliar o impacto da IA na modernização dos processos administrativos, buscando aumentar a eficiência operacional e reduzir custos, além de diminuir a burocracia manual. Para isso, foram analisados os processos de integração e os benefícios decorrentes da implementação da IA. A justificativa para este estudo reside na crescente necessidade das empresas em acompanhar as inovações tecnológicas para se manterem competitivas no mercado. O estudo de caso da pizzaria Tuca's exemplifica os benefícios práticos da IA mostrando uma redução de custos operacionais, economia de tempo e maior eficiência nos processos internos. Conclui-se que a IA, quando implementada estrategicamente, pode proporcionar melhorias significativas na administração empresarial.

Palavras-chave: IA na administração empresarial. Empresa. Inteligência Artificial (IA).

ABSTRACT

This paper examines the application of artificial intelligence (AI) in administration, highlighting its effectiveness and how companies have been pursuing its implementation. The research aims to evaluate the impact of AI on modernizing administrative processes, aiming to increase operational efficiency, reduce costs, and decrease manual bureaucracy. To achieve this, integration processes and the benefits resulting from AI implementation were analyzed. The justification for this study lies in the increasing need for companies to keep pace with technological innovations to remain competitive in the market. The case study of Tuca's pizzeria exemplifies the practical benefits of AI by demonstrating reduced operational costs, time savings, and increased efficiency in internal processes. It is concluded that AI, when strategically implemented, can provide significant improvements in business administration.

Keywords: AI in business administration. Company. Artificial Intelligence (AI).

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	8
2.1. Objetivo Geral	10
2.2. Objetivos Específicos	10
2.3. Situação-Problema	10
2.4. Justificativa	10
2.5. Cronograma	11
3. ADMINISTRAÇÃO: CONCEITO	12
3.1 Importância da administração	12
4. OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTAVEL (ODS)	14
5. ADMINISTRAÇÃO CONCILIADA COM FERRAMENTAS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL	16
5.1. Benefícios da implementação	18
5.2. Formas de utilização	19
5.3. Desafios	22
6. INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: CONCEITO	23
6.1. Funcionalidade da inteligência artificial	24
6.2. Síntese histórica: linha do tempo	28
6.3. Avanços atuais	32
7. PESQUISA: ESTUDO DE CASO	34
7.1 Implementação e resultados	34
6.2 BENEFÍCIOS OBSERVADOS	35
7.3 Conclusão	36
8. CONSIDERAÇÕES FINAIS	37
9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	39
10. ANEXO 1	41

1. INTRODUÇÃO

Ao longo dos séculos, a humanidade testemunhou um contínuo processo de evolução, que se reflete não apenas em seus costumes e linguagens, mas também na tecnologia. Esta progressão incessante é inerente à natureza racional do ser humano, uma qualidade que diferencia essa espécie de outras formas de vida. A capacidade de pensar, raciocinar e agir com razão é o que se define como inteligência, uma característica fundamental que permeia todas as facetas da existência humana.

Sendo assim, essa inteligência foi demonstrada em diversas áreas, desde a culinária até a medicina, destacando-se especialmente nas conquistas tecnológicas que moldaram diferentes épocas, desde a Idade Média até a Revolução Industrial por exemplo.

Porém nos últimos anos, a inteligência artificial emergiu como um tema de grande relevância e interesse global. O termo "inteligência artificial" tem sido objeto de intenso debate e exploração, impulsionado por avanços significativos no campo da tecnologia. Um estudo realizado pelo Diário de Notícias revelou um aumento exponencial na consulta sobre o significado de "inteligência artificial", com um aumento de mais de 5.000% nas buscas entre o ano de 2022 e os primeiros meses de 2023 em Portugal. Esse fenômeno reflete não apenas o crescente interesse público na IA, mas também sua crescente influência em diversos setores da sociedade e de forma global.

A inteligência artificial busca replicar a capacidade da mente humana, embora de maneira limitada, por meio de sistemas e algoritmos desenvolvidos pelo homem. Essa tentativa de "imitar" a complexidade do cérebro humano levou a avanços significativos na automação, análise de dados e tomada de decisões, transformando radicalmente a forma como interagimos com a tecnologia e como organizamos nossas vidas e negócios.

Neste trabalho, exploraremos o impacto da inteligência artificial na administração, mais precisamente no âmbito empresarial, analisando seus pontos de eficácia e implementação. Ao examinar de perto essa interseção entre tecnologia e administração, esperamos compreender melhor como a IA está revolucionando e beneficiando os processos empresariais e impulsionando a inovação em todos os níveis da sociedade.

2.1. Objetivo Geral

Explorar e compreender o impacto da inteligência artificial na administração empresarial, analisando a eficácia dessas tecnologias e como elas estão beneficiando.

2.2. Objetivos Específicos

1. **Identificar as principais ferramentas de inteligência artificial utilizadas na administração:** Examinar como essas ferramentas são integradas nos processos empresariais.
2. **Analisar o processo de integração e os benefícios da implementação da IA:** Avaliar os pontos de eficácia da inteligência artificial, destacando os benefícios em termos de eficiência operacional, produtividade e qualidade na tomada de decisões, além como é o processo de integração dessas tecnologias.
3. **Estudar um caso real:** Investigar a aplicação prática da IA em uma pequena empresa, como exemplificado pela pizzaria Tuca's.

2.3. Situação-Problema

A necessidade de modernizar os processos administrativos utilizando e integrando as tecnologias em tendência no mercado, como a inteligência artificial, afim aumentar a eficiência operacional e reduzir custo.

2.4. Justificativa

É notório, o crescente interesse e necessidade de inovação tecnológica no campo da administração. Com o aumento exponencial nas consultas sobre inteligência artificial e seu impacto significativo em diversos setores, é crucial entender como essas tecnologias podem ser aplicadas para melhorar a gestão empresarial. Além disso, a IA não é exclusiva de grandes corporações, ela também pode ser acessível e benéfica para pequenos negócios.

3. ADMINISTRAÇÃO: CONCEITO

(A origem da Administração, suas funções e conceitos – Educamundo)
Administração é a ciência que estuda e sistematiza ferramentas utilizadas para gerenciar organizações, recursos ou pessoas.

Segundo Oswaldo Aranha Bandeira de Mello e Di Pietro (2010, p. 48), existem duas versões para a origem etimológica do termo Administração. A primeira deriva da combinação da preposição "ad" com o verbo "eministro, as, are", que significa servir ou executar. A segunda versão vem de "ad manus trahere", envolvendo a noção de direção ou gestão. Assim, a Administração pode ser definida como o processo de servir, executar e direcionar recursos, sejam eles humanos, financeiros, materiais ou tecnológicos, com o objetivo de alcançar os objetivos estabelecidos por uma organização.

No contexto empresarial, a administração é um conjunto de estratégias que tem como objetivo conduzir os negócios de uma empresa para conquistar os melhores resultados possíveis.

Assim, são trabalhados assuntos como organização de processo, controle financeiro, administração de recursos humanos, e gestão de pessoas, planejamentos, monitoramento de resultados, vendas, contratações, etc.

3.1 Importância da administração

Para que esses objetivos e essas atividades sejam conduzidos de maneira eficaz, a administração se baseia em quatro pilares principais: planejamento, organização, direção e controle. Uma administração eficaz garante que a empresa opere de maneira eficiente, alcance suas metas, objetivos e mantenha o bem-estar financeiramente e de seus colaboradores, contribuindo para o sucesso e sustentabilidade da organização.

Uma maneira simples de exemplificar a administração empresarial, é pensar em uma alcateia de lobos. Na alcateia, há um alfa, que é o líder responsável por comandar os demais lobos. Isso representa a hierarquia. No entanto, para que a alcateia funcione bem, é necessário que todos os lobos cooperem e realizem suas tarefas em prol do grupo.

De forma semelhante, em uma empresa, a administração é essencial para coordenar e gerenciar todas as atividades. O líder, ou gestor, desempenha um papel crucial ao dirigir a equipe e tomar decisões estratégicas. No entanto, o sucesso da empresa depende da colaboração de todos os membros da equipe, que devem trabalhar juntos para alcançar os objetivos organizacionais.

4. OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTAVEL (ODS)

Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) são um conjunto de 17 metas globais estabelecidas pela Organização das Nações Unidas (ONU) em 2015 entre os países, incluindo o Brasil, com o propósito de promover o desenvolvimento sustentável em diversas áreas, incluindo erradicação da pobreza, educação de qualidade, igualdade de gênero, e combate às mudanças climáticas, entre outros.

Estes objetivos são projetados para serem alcançados até 2030 e demandam esforços conjuntos de governos, empresas, sociedade civil e indivíduos em todo o mundo.



(Fonte: Nações Unidas Brasil)

A aplicação da inteligência artificial (IA) na administração, tema a ser discutido neste trabalho, está diretamente relacionada a vários ODS, destacando-se principalmente os seguintes:

O ODS 8 busca promover um crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, assegurando emprego pleno, produtivo e trabalho decente para todos. A inteligência artificial (IA) contribui significativamente para alcançar esses objetivos ao aprimorar a produtividade e eficiência no local de trabalho. Empresas que adotam IA e investem em infraestrutura tecnológica não apenas evitam ficar para trás dos concorrentes, mas também se beneficiam da redução de custos operacionais e do aumento da competitividade. Além de automatizar tarefas rotineiras e repetitivas, a IA reduz a sobrecarga dos

colaboradores, melhora os processos e cria um ambiente de trabalho mais agradável e colaborativo.

O ODS 9 visa construir infraestruturas resilientes, promover uma industrialização inclusiva e sustentável, e fomentar a inovação. A inteligência artificial (IA) desempenha um papel crucial neste contexto industrial, otimizando cadeias de suprimentos, melhorando a manutenção preditiva de máquinas e reduzindo desperdícios. Além de impulsionar inovações, a infraestrutura tecnológica necessária para suportar a IA beneficia diversos setores econômicos, criando um ecossistema de inovação integrado e sustentável.

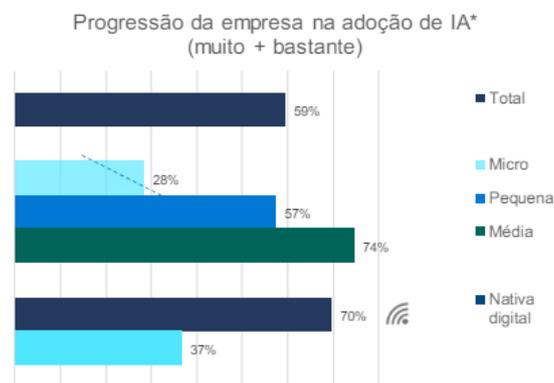
A integração dessa pode ser uma aliada crucial nesse sentido, auxiliando empresas na monitorização e gestão eficiente dos recursos. Sistemas de IA podem prever a demanda, otimizar a produção e reduzir desperdícios, promovendo práticas sustentáveis desde a matéria-prima até o produto final. Isso contribui diretamente para o cumprimento do ODS 12, que busca incentivar padrões de consumo e produção sustentáveis, promovendo uma economia circular e sustentável.

5. ADMINISTRAÇÃO CONCILIADA COM FERRAMENTAS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

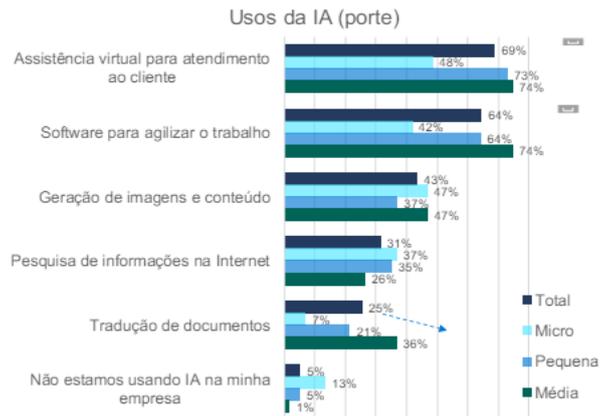
O investimento na estrutura das empresas é algo essencial na gestão empresarial, pois proporciona condições ideais para exercer o trabalho esperado e conquistar os resultados desejados. Isso vale para equipamentos, tecnologia, ambiente de trabalho, etc.

Uma pesquisa recente realizada pela Microsoft em conjunto com a Edelman Comunicações com 300 líderes empresas com média de 250 funcionários em cada, revelou que investiram 20% a mais em tecnologia em 2023 do que em 2022, mostrando um aumento significativo de investimento estrutural.

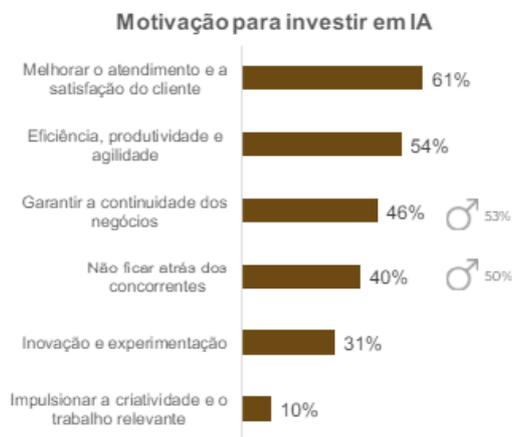
Além disso, a pesquisa demonstra que ao menos 59% das empresas afirmaram que avançaram na adoção da IA em 2023, com uma demanda de tempo entre 1 a 6 meses para implementar e adaptar-se. Apontando assim, uma alta tendência dessa tecnologia no mercado.



A perspectiva é que esses dados sejam maiores em 2024 e nos anos subsequentes, visto que cada vez mais as empresas estão investindo em tecnologias em alta nos mercados. 74% de micros sendo pequena ou médio porte brasileiras, já utilizam a Inteligência Artificial, em alguma atividade profissional, sendo as principais aplicações em assistentes virtuais para atendimento ao cliente (69%), softwares para agilizar o trabalho (64%) e geração de imagens e conteúdo (43%), tradução de documentos.



As motivações referentes a essas adesões concluída pela pesquisa, se refere a melhorar a experiência do cliente no atendimento e conseqüentemente sua satisfação (61%), aumentar a eficiência, produtividade e agilidade (54%), destacando também que 31% pretende ter pela inovação e experiência nas empresas, que pode ser motivada também por querer está à frente da concorrência (40%).



De acordo com estudos realizados por McKinsey & Company, Deloitte e Harvard Business Review, as implementações tecnológicas estão provocando transformações significativas nas empresas, resultando em melhorias substanciais na eficácia operacional e no atendimento ao cliente. Estas mudanças têm demonstrado aumentos de até 61% na satisfação do cliente, ganhos de eficiência operacional de até 30% e reduções de custos de até 22%. Além disso, 90% dos executivos afirmam ter observado uma melhoria na qualidade das decisões após a adoção de sistemas baseados em inteligência

artificial (IA). Tais dados evidenciam que os motivos para investimento estão alinhados com os benefícios proporcionados por essa tecnologia, a qual está sendo integrada de maneira estratégica para impulsionar a competitividade e o sucesso das organizações.

A própria Microsoft fez investimentos em inteligência artificial para entidades corporativas na forma de “Copilot”, um sistema de IA generativa projetado para promover a criatividade, aprimorar as capacidades profissionais, executar tarefas relacionadas a texto, gerar apresentações e condensar o conteúdo de suas caixas de entrada, e-mails e notas de reuniões. Ajudando assim, seus funcionários a maximizar sua eficiência.

5.1. Benefícios da implementação

A implementação da inteligência artificial generativa nas empresas, pode ser justificada por cinco motivos principais: qualidade, velocidade, economia, personalização e automatização.

Qualidade é um dos benefícios fundamentais da IA. Ao automatizar processos, os profissionais têm mais tempo para se dedicar a atividades estratégicas, o que pode significar melhorias substanciais na qualidade dos resultados. Além disso, os recursos economizados pela utilização dessa tecnologia podem ser realocados para áreas que fomentem ainda mais a qualidade, enquanto as tarefas otimizadas tendem a ser mais eficientes, resultando em melhorias perceptíveis.

A IA generativa também contribui para a velocidade operacional das empresas. Automatizando tarefas como geração de conteúdo, atendimento ao cliente e análise de dados, ela permite que as empresas operem com maior agilidade, respondendo rapidamente às demandas do mercado e ganhando vantagem competitiva.

Em termos de economia, a implementação da IA generativa pode levar a significativas reduções de custo. Ao diminuir a necessidade de trabalho manual, as empresas podem reduzir custos trabalhistas, melhorar a eficiência

operacional e minimizar erros, o que resulta em uma otimização geral dos custos operacionais.

A personalização é outro aspecto chave. Com a capacidade de analisar dados e gerar conteúdo personalizado, recomendações e ofertas específicas para cada cliente, as empresas podem melhorar significativamente a satisfação e a fidelidade do cliente, criando interações mais relevantes e envolventes.

Por fim, a automatização oferecida pela IA generativa não se limita a tarefas individuais, mas pode transformar processos inteiros. Desde tarefas repetitivas até a geração de relatórios detalhados, a IA generativa pode aumentar a produtividade geral da empresa, liberando recursos humanos para atividades mais estratégicas e de maior valor agregado.

5.2. Formas de utilização

Ao que tange sobre a forma de utilização das empresas sobre essa tecnologia, pode ser dividida em dois tipos de uso, o individual ou de processos.

Uso Individual: Neste contexto, indivíduos dentro das empresas adotam a IA generativa para melhorar sua produtividade e eficiência pessoal. Isso inclui:

- **Geração de Conteúdo Escrito:** A utilização de IA, como o ChatGPT, para criar rascunhos de e-mails, relatórios, propostas de projetos e conteúdo para blogs e redes sociais, otimiza significativamente o processo de produção textual.

- **Análise de Dados e Relatórios:** A aplicação de ferramentas avançadas de IA, como TensorFlow, PyTorch e Scikit-learn, é fundamental para coletar, analisar e interpretar grandes volumes de dados, proporcionando insights valiosos e embasamento para decisões estratégicas.

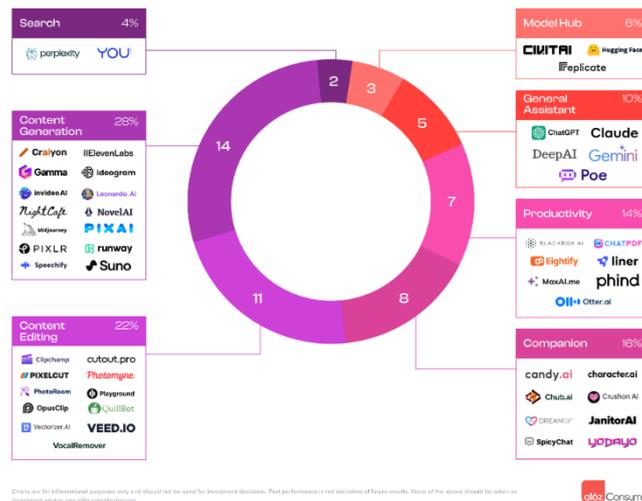
- **Gestão de Tarefas:** A utilização de plataformas como Todoist, Trello e Microsoft To Do permite uma gestão eficiente de agendas, marcação de reuniões, lembretes de compromissos importantes e priorização de tarefas diárias, utilizando recursos de IA para aumentar a produtividade pessoal e organizacional.

Uso em Processos: Aqui, a IA é integrada aos processos internos da empresa, beneficiando todos os colaboradores e impactando o funcionamento global da organização. Exemplos incluem:

- **Recrutamento e Seleção de Talentos:** Utilização de IA para automação da triagem de currículos e identificação de candidatos qualificados, como o sistema RecruitBot.
- **Atendimento ao Cliente:** Implementação de chatbots e assistentes virtuais baseados em IA, como IBM Watson Assistant, para oferecer suporte contínuo aos clientes.
- **Otimização de Processos de Produção:** Análise em tempo real de dados de produção utilizando IA integrada com plataformas de IoT (Internet das Coisas) para ajustar operações e melhorar a qualidade do processo produtivo.
- **Análise Financeira:** Implementação de algoritmos de IA em plataformas financeiras, como Bloomberg Terminal, para análise de tendências de mercado, avaliação de riscos e recomendações de investimentos estratégicos.

Essa divisão clara entre uso individual e em processos demonstra como a IA generativa pode ser aplicada de maneira flexível e estratégica, beneficiando tanto indivíduos quanto a organização como um todo.

Top Gen AI Consumer Web Products: Companies Per Category



(Fonte: Andreessen Horowitz)

O gráfico circular destaca a proporção de empresas de I.A em cada categoria, como:

- **Geração de Conteúdo (28%):** Ferramentas como Craiyon e NightCafe auxiliam na criação de imagens e textos, otimizando processos criativos.
- **Edição de Conteúdo (22%):** Plataformas como Clipchamp e VEED.IO facilitam a edição de vídeos e imagens, melhorando a qualidade e eficiência de produção de mídia.
- **Produtividade (14%):** Soluções como Blackbox AI e Otter.ai aumentam a eficiência operacional através de automação e organização de tarefas.
- **Assistente Geral (10%):** Assistentes virtuais como ChatGPT e Claude fornecem suporte em tempo real, melhorando a comunicação e a tomada de decisões.

Esses softwares de IA são geralmente o que as empresas implementam, para melhorar processos internos, contribuindo para a inovação e o sucesso no ambiente corporativo.

5.3. Desafios

A adoção da inteligência artificial (IA) nas organizações enfrenta diversas barreiras e desafios, não podendo ser tratada de maneira linear. Embora o uso da IA vá além de uma simples tendência, é essencial explorar suas possibilidades com uma perspectiva humana.

A implementação de IA, como toda tecnologia, apresenta desafios de custo significativos. Isso inclui despesas com hardware especializado, software avançado e treinamento de pessoal. Para muitas empresas, a falta de letramento digital, combinada com esses custos iniciais, pode representar um obstáculo significativo, exacerbado pela escassez de profissionais qualificados na área.

Entre os principais desafios para a implementação de IA estão a necessidade de alterar sistemas já estabelecidos e as preocupações com privacidade e proteção de dados. A IA envolve a transação e a confiabilidade de grandes volumes de dados, o que levanta preocupações com a segurança e a privacidade. É crucial entender o motivo para o uso da IA, assim como ter uma visão estratégica e um plano de implementação bem definido para garantir o sucesso.

Questões éticas, como viés algorítmico, transparência e responsabilidade, também exigem atenção coletiva e um olhar social profundo, além de um entendimento detalhado do negócio. Esse é um aspecto frequentemente negligenciado, mas de suma importância.

Por fim, as regulamentações governamentais em constante evolução podem criar incertezas legais em torno da implementação da IA. As organizações precisam garantir a conformidade com leis e regulamentações locais e internacionais, promovendo um alinhamento sociocultural e um pacto com a sociedade.

6. INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: CONCEITO

Para adentrar e compreender melhor, o que é uma Inteligência Artificial, é interessante compreender os significados de cada palavra que forma esse conjunto, assim tornando o entendimento mais didático e eficaz.

(O Que É a Inteligência: Conceito, Definição E Tipos, 2024) Inteligência é um conjunto que forma todas as características intelectuais de um indivíduo, ou seja, a faculdade de conhecer, compreender, raciocinar, pensar e interpretar. Esta definição abrange a complexidade da mente humana e sua habilidade única de processar informações de maneiras variadas e inovadoras.

A palavra inteligente é oriunda do latim “intelligere”, inter significa entre e legere escolha, remete a uma referência da capacidade de escolha de um indivíduo entre várias que estão dispostas.

Essa capacidade de escolha refere-se ao conjunto necessário para que possa ser feito, o método de avaliar vantagens e desvantagens através de conhecer, compreender e pensar a melhor opção.

Já a palavra "artificial" denota algo criado pelo homem e não encontrado naturalmente na natureza, aquilo que não é natural. Portanto, pode-se compreender que inteligência artificial, é uma inteligência não natural, de modo que é uma invenção humana, com um cunho de replicar a inteligência humana, embora de maneira limitada em comparação com a complexidade e a adaptabilidade da mente humana. Dessa forma, implica-se em desenvolver sistemas autônomos, racionais, capazes de aprender, resolver problemas e tomar decisões.

Sendo classificado de acordo com a sua capacidade de aprendizado e execução de tarefas.

Segundo a capacidade	Inteligência artificial limitada (ou estreita)	Tem a capacidade de desempenhar determinada tarefa para a qual foi designada.
	Inteligência artificial geral	Tem a capacidade de aprender e desempenhar qualquer tarefa que os seres humanos realizam.
	Superinteligência artificial	Representa a simulação por completo das funcionalidades do cérebro humano, sendo o modelo mais avançado de IA.

(Fonte: Brasil Escola)

6.1. Funcionalidade da inteligência artificial

A inteligência artificial pertence a uma disciplina dentro do campo da ciência da computação que se concentra no estudo e no avanço de máquinas e aplicativos de software que possuem a capacidade de imitar o comportamento humano nos processos de tomada de decisão e na execução de tarefas, desde simples até complexas. O termo comumente usado para denotar esse campo é IA, que significa inteligência artificial.

Esses aplicativos de software, são desenvolvidos de forma que seus sistemas sejam autônomos, racionais, capazes de aprender, resolver problemas e tomar decisões.

A funcionalidade no campo da informática é (Funcionalidades, 2024) o conjunto variado das funções que um computador ou outro mecanismo eletrônico pode realizar. Qualidade do que desempenha corretamente a função para a qual foi desenvolvido.

Assim, para compreender como é a funcionalidade desses softwares/sistemas é necessário abordar sobre a ciência da computação. Essa disciplina se aprofunda na exploração de metodologias e estratégias de processamento de dados, com um foco particular no papel fundamental desempenhado pelos algoritmos.

Os algoritmos abrangem uma série de diretivas (séries de instruções) que orientam o funcionamento de aplicativos de software (sistema), de como ele irá funcionar, levando subsequentemente a ações físicas do hardware (físico). Em termos simples, o software representa a parte lógica e os algoritmos nele

contidos são a espinha dorsal que dita seu comportamento, enquanto o hardware é a parte física responsável por realizar as tarefas determinadas pelo software.

A utilização da lógica algorítmica é empregada para formular regras altamente complexas, permitindo habilidades autônomas de resolução de problemas, particularmente em situações em que vários caminhos estão disponíveis para uma determinada tarefa.

Para realizar isso, é crucial unir procedimentos lógicos (algoritmos) com informações específicas (dados), criando assim sistemas inteligentes e eficientes. Desse modo, o funcionamento da inteligência artificial, de maneira simplificada, inicia-se com a coleta e fusão de uma ampla quantidade de dados, seguida pela detecção de padrões específicos dentro desse conjunto de informações. Através desse procedimento, tipicamente realizado utilizando algoritmos pré-determinados, o software é capacitado para executar decisões e desempenhar tarefas de forma independente.

Assim, conceitua-se dois tipos de conceitos principais para compreender a combinação dos algoritmos e dados.

- **Machine Learning (Aprendizado de Máquina):** É um método automatizado que identifica e replica padrões com base na experiência acumulada através do uso de algoritmos. Normalmente, isso envolve a análise de dados disponíveis, como os encontrados em pesquisas na internet, para aprender e melhorar ao longo do tempo.
- **Deep Learning (subcampo do machine learning):** Esta abordagem utiliza redes neurais, que são programas conectados a fontes de dados para coletar informações. Inspirado no funcionamento do cérebro humano, o Deep Learning permite simular o comportamento humano ao aprender com dados complexos e extrair características significativas por meio de camadas profundas de processamento.

De forma mais simplificada, são redes que podem aprender padrões muito complexos nos dados, como o cérebro humano. É como ter um aluno que pode aprender padrões muito complicados e abstratos de forma automática. O seu

início, considerado por muitos, foi em 1958, o psicólogo Frank Rosenblatt conduziu testes do Perceptron, uma forma primitiva de rede neural artificial, no Laboratório Aeronáutico de Cornell e em 1967, ele construiu o Mark 1 Perceptron, que foi o primeiro computador baseado em uma rede neural.

O aprendizado de máquinas, possui algoritmos que são classificados em diferentes categorias, sendo os principais:

- **Aprendizagem Supervisionada:** os algoritmos aprendem com exemplos rotulados, associando entradas e saídas conhecidas. Isso permite que o algoritmo aprenda a prever ou decidir com base em novos dados;
- **Aprendizagem Não-Supervisionada:** Não há rótulos atribuídos aos dados de saída. Utilizando um grande conjunto de dados, esses algoritmos buscam padrões e similaridades entre os dados. Isso permite identificar grupos de itens semelhantes ou determinar a semelhança de novos itens com grupos existentes.
- **Aprendizado por Reforço:** Um agente realiza ações em um ambiente e recebe uma recompensa com base no resultado dessas ações. O objetivo do algoritmo é maximizar essa recompensa. Esse tipo de sistema consiste em três componentes principais: o agente (que toma decisões), o ambiente (onde as ações são realizadas) e a interação entre esses dois componentes.

Afim de aplicar na prática o conceito Machine Learning, foi feita uma experiência através da formulação de pergunta simples ao Chat GPT, um sistema de inteligência artificial, conforme a imagem abaixo:



Você

Seu sistema de Inteligência Artificial, utiliza o conceito Machine Learning ?



ChatGPT

Sim, meu sistema de Inteligência Artificial utiliza o conceito de Machine Learning. Ele foi treinado em uma grande quantidade de dados para aprender a entender e gerar linguagem natural, compreender o contexto das perguntas e fornecer respostas relevantes e úteis. O treinamento envolveu técnicas de Machine Learning para ajustar os parâmetros do modelo e melhorar seu desempenho ao longo do tempo. Isso me permite compreender uma ampla variedade de consultas e fornecer respostas contextuais com base no contexto da conversa.



(Fonte: ChatGPT)

A resposta fornecida pelo sistema inteligente, foi baseada na classificação de aprendizagem supervisionada.

Pois o sistema analisa o texto da pergunta como entrada e tenta prever a resposta com base no contexto e nas associações aprendidas durante o treinamento (do sistema).

Portanto, ao responder à sua pergunta, utilizei o aprendizado supervisionado para associar a entrada (sua pergunta) com a saída conhecida (a resposta apropriada).



(Fonte: ChatGPT)

Vale destacar também que a I.A pode ser classificada, de acordo com a sua funcionalidade

Segundo a funcionalidade	Máquinas reativas	Funcionam com base em uma reação ao cenário dado, e não em tarefas pré-programadas ou pela memória. Forma mais antiga de IA, com alta limitação.
	Memória limitada	Funciona pela análise de comportamentos anteriores que ficaram gravados na memória da IA. Com base nisso, consegue tomar decisões e realizar tarefas.
	Teoria da mente	Em fase de desenvolvimento, tem como função identificar e compreender as diferentes emoções, os pensamentos e os sentimentos que ocorrem no cérebro humano, melhorando as interações estabelecidas pela IA.
	Autoconsciente	Esse tipo de IA poderia desenvolver pensamentos e emoções próprias, sem o auxílio de comandos ou algum tipo de pré-programação. Ainda fica no campo da hipótese.

(Fonte: Brasil Escola)

6.2. Síntese histórica: linha do tempo

A ideia que começa dar os primeiros passos no conceito de sistema artificial surge em 1943. Neste ano, Warren McCulloch e Walter Pitts apresentaram pela primeira vez um artigo intitulado "A Logical Calculus of the Ideas Immanent in Nervous Activity", ficou conhecido como "neurônio de McCulloch-Pitts". Esse modelo simplificado foi inspirado no funcionamento dos neurônios biológicos e serviu como base para o desenvolvimento das redes neurais artificiais, que são estruturas de raciocínio artificial representadas por um modelo matemático que simula o sistema nervoso humano.

A lei do "tudo ou nada" da atividade nervosa é suficiente para garantir que a atividade de qualquer neurônio possa ser representada como uma proposição. Isso permite tratar redes neurais complicadas na notação da lógica simbólica das proposições. (McCulloch & Pitts, 1943) – Traduzido em português.

Devido ao caráter "tudo ou nada" da atividade nervosa, eventos neurais e as relações entre eles podem ser tratados por meio da lógica proposicional. Descobriu-se que o comportamento de cada rede pode ser descrito nesses termos, com a adição de meios lógicos mais complicados para redes que contenham ciclos; e que para qualquer expressão lógica que satisfaça certas condições, é possível encontrar uma rede que se comporte da maneira que ela descreve. É mostrado que muitas escolhas particulares entre possíveis pressupostos neurofisiológicos são equivalentes, no sentido de que para cada rede que se comporta sob um pressuposto, existe outra rede que se comporta sob o outro e fornece os mesmos resultados, embora talvez não no mesmo tempo. São discutidas várias aplicações do cálculo. (McCulloch & Pitts, 1943) – Traduzido em português.

Suponha que temos dois tipos de neurônios sensoriais em nossa pele, A e B. O neurônio A dispara quando sentimos calor intenso, enquanto o neurônio B dispara quando sentimos frio intenso. Além disso, quando sentimos um desses estímulos, outro tipo de estímulo é inibido.

Podemos representar essa relação usando proposições lógicas:

- **A** como "Sentir calor intenso"
- **B** como "Sentir frio intenso"

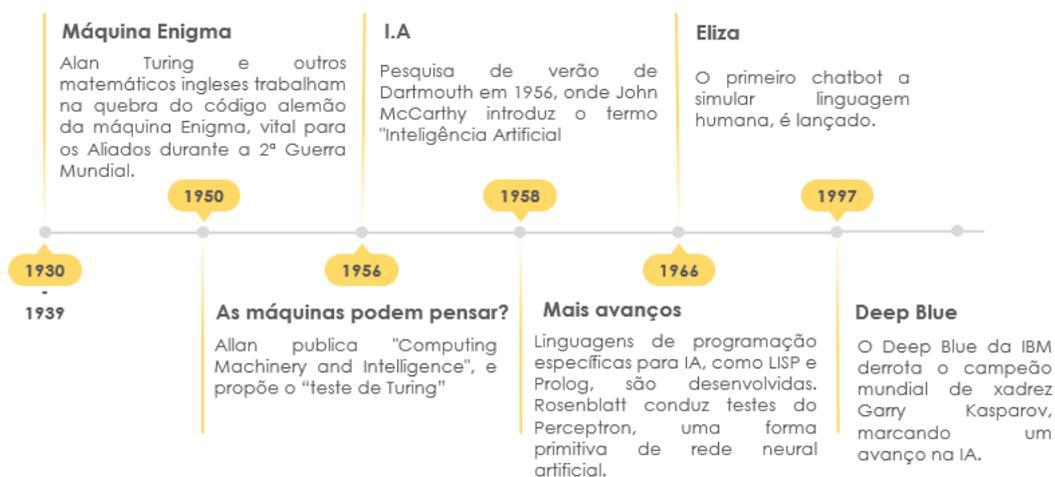
Então, podemos expressar a relação entre **A** e **B** da seguinte forma:

A →- **B**

Isso significa que " Sentimos calor intenso se e somente se não sentimos frio intenso.

Assim esse exemplo refere-se a uma proposição simples na lógica proposicional, uma declaração que pode ser considerada como verdadeira ou falsa, mas não ambas ao mesmo tempo.

Essa contribuição pioneira é considerada o ponto de partida do campo das redes neurais artificiais e teve um impacto significativo no desenvolvimento posterior da inteligência artificial e do aprendizado de máquina. Desde então, as redes neurais têm sido amplamente estudadas e aplicadas em uma variedade



de domínios, incluindo reconhecimento de padrões, processamento de linguagem natural, visão computacional e muito mais.

(Fonte: Foto do autor)

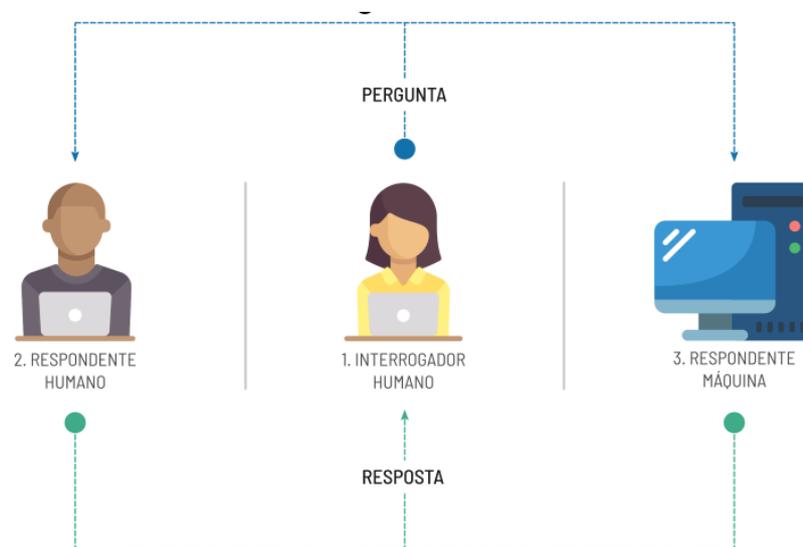
O marco zero (ponto inicial) sobre a Inteligência Artificial, foi associado a Alan Turing, nascido em 23 de junho de 1913 em Londres, Inglaterra, foi um matemático, cientista da computação, lógico, criptoanalista, filósofo e biólogo teórico britânico.

1950, publica um artigo intitulado de “Computing Machinery and Intelligence” (Máquinas Computacionais e Inteligência, em português), sendo Turing foi um dos primeiros a questionar se as máquinas pensavam.

Eu proponho considerar a questão: "Máquinas podem pensar?"

Alan estava interessado em explorar a possibilidade de criar máquinas que pudessem exibir comportamento inteligente e em desenvolver uma maneira de avaliar esse comportamento.

A nova forma do problema pode ser descrita em termos de um jogo que chamamos de 'jogo da imitação'.



(Fonte: Brasil Escola)

Em teoria, o jogo apresentado por Alan Turing compreende três participantes: A, B e C, onde A representa um homem, B representa uma mulher e C atua como interrogador, independentemente do sexo. A principal tarefa do C é verificar, somente por meio de interações escritas, o sexo de cada participante sem contato visual. O objetivo de A é enganar o interrogador, enquanto B é ajudar a chegar à conclusão correta.

O jogo aparentemente simplista tem implicações significativas no campo da inteligência artificial. Turing sugeriu a participação de uma máquina hipotética, um computador em avaliação, um humano e um juiz humano nesse cenário de jogo. Tanto a máquina quanto o humano se esforçam para persuadir o juiz de

sua identidade humana e, se o juiz não conseguir diferenciá-los, a máquina sai vitoriosa.

A proposta de Turing deu origem ao renomado “teste de Turing”, em que pesquisadores pretendiam desenvolver máquinas capazes de emular o comportamento humano a tal ponto que se tornassem indiscerníveis dos humanos reais. Essa iniciativa provocou uma profunda reflexão sobre a essência de ser uma máquina cognitiva.

Substituindo a consulta “As máquinas podem pensar?” Com “As máquinas podem realizar tarefas semelhantes às conduzidas por entidades pensantes?”, Turing delineou uma demarcação entre as capacidades físicas humanas e as faculdades intelectuais. Ele afirmou que essa perspectiva alternativa poderia melhorar nossa compreensão das limitações e potenciais das capacidades humanas e das máquinas.

Essa mudança de perspectiva ofereceu uma maneira mais tangível de entender as habilidades das máquinas em comparação com as dos seres humanos. Ao invés de se concentrar apenas na capacidade abstrata de "pensar", Turing propôs avaliar se as máquinas poderiam executar tarefas específicas de maneira tão eficiente quanto os humanos. Isso inclui não apenas a capacidade de raciocínio lógico, mas também a capacidade de compreender e responder adequadamente ao mundo ao seu redor.

Ao traçar essa "linha nítida" entre as capacidades físicas e intelectuais humanas, Turing sugeriu que, embora as máquinas pudessem eventualmente igualar ou até mesmo superar os humanos em certas tarefas específicas, ainda haveria distinções fundamentais entre a natureza da inteligência artificial e a inteligência humana.

6.3. Avanços atuais

Atualmente, a inteligência artificial tornou-se uma tendência no mercado, atraindo investimentos significativos das empresas. Um exemplo recente é a parceria entre a OpenAI e a PwC. Com essa colaboração, mais de 100 mil funcionários da PwC nos EUA e Reino Unido estão utilizando o ChatGPT Enterprise para automatizar tarefas e aumentar a produtividade. Além disso, a PwC está oferecendo o GPT Enterprise a outras empresas, refletindo uma adoção crescente de IA em ambientes corporativos.

A IA evoluiu de simples algoritmos para complexas redes neurais capazes de realizar tarefas antes reservadas à cognição humana. Em particular, a IA generativa representa um salto significativo nessa trajetória, pois não apenas analisa dados, mas também cria novos conteúdos, ideias e soluções. Ela está presente em reconhecimento facial, veículos autônomos, assistentes controlados por voz, chatbots, sistemas de automação industrial, algoritmos usados em plataformas de mídia social e no campo do aprendizado de máquina.

Segundo a Bloomberg Intelligence, há uma previsão de crescimento do setor para atingir US\$ 1,3 trilhão até 2032. Até 2022, os investimentos totalizaram aproximadamente US\$ 40 bilhões. Economicamente, a IA generativa tem o potencial de impulsionar um aumento significativo no produto interno bruto (PIB) global.

O lançamento do ChatGPT pela OpenAI em novembro de 2022, baseado na arquitetura GPT-3.5, revolucionou a forma como as pessoas interagem com a tecnologia, proporcionando respostas coerentes e relevantes em linguagem natural. Este modelo não só facilitou conversas mais naturais, como também teve um impacto significativo em diversas áreas, desde atendimento ao cliente até automação de processos empresariais. O impacto do ChatGPT foi imediato e abrangente. Empresas de diversos setores começaram a integrar essa tecnologia em suas operações para melhorar a eficiência e a produtividade.

Além do GPT, outras inteligências artificiais estão ganhando destaque no mercado. Claude, desenvolvido pela Anthropic, e Gemini, da Google DeepMind, são exemplos notáveis.

- Claude: Focado na segurança e alinhamento de valores, Claude foi desenvolvido para ser uma IA mais segura e confiável. Essa abordagem é especialmente relevante em aplicações sensíveis onde a segurança dos dados e a ética no processamento de informações são cruciais.
- Gemini: A IA Gemini integra capacidades avançadas de linguagem com percepção visual, ampliando suas possibilidades de uso. Isso permite que Gemini não apenas entenda e gere texto de alta qualidade, mas também interprete imagens e vídeos, tornando-se uma ferramenta poderosa para uma ampla gama de aplicações.

O lançamento do iOS 18 pela Apple também aponta para um futuro onde a IA estará ainda mais integrada nas nossas vidas cotidianas. A nova versão do sistema operacional promete melhorar a interação do usuário com dispositivos móveis através de tecnologias avançadas de IA. O iOS 18 incorpora assistentes virtuais mais inteligentes, reconhecimento de voz aprimorado e novas funcionalidades de automação que facilitam tarefas diárias.

A tendência é clara: a IA está se tornando uma ferramenta essencial para a eficiência, produtividade e inovação em diversos setores. As empresas estão cada vez mais adotando essas tecnologias para manter-se competitivas, inovadoras e eficientes.

7. PESQUISA: ESTUDO DE CASO

Ao longo deste TCC, buscou-se relatar o uso das ferramentas de inteligência artificial integradas nas gestões empresariais e os pontos de eficácia gerados por sua implementação. Para exemplificar o uso dessas ferramentas, realizamos uma entrevista e, com base nisso, desenvolvemos um estudo de caso que visa analisar a teoria na prática.

A entrevista foi conduzida com a responsável pela administração interna da pizzaria Tuca's, com o objetivo de investigar o uso de assistentes virtuais no atendimento ao cliente via rede social WhatsApp, que gera links de pedidos automatizados

O uso dessas ferramentas de IA não é restrito apenas a grandes empresas. Pequenos negócios, como a pizzaria Tuca's, também podem se beneficiar dessa tecnologia, o que demonstra a ampla acessibilidade dessas soluções. A adoção do chatbot e de outros recursos no processo de atendimento e pedidos na pizzaria foi motivada por recomendações de conhecidos. Após uma fase experimental, a pizzaria decidiu integrar essas ferramentas de forma definitiva devido aos resultados positivos observados, como a redução de custos, economia de tempo e maior agilidade nos processos.

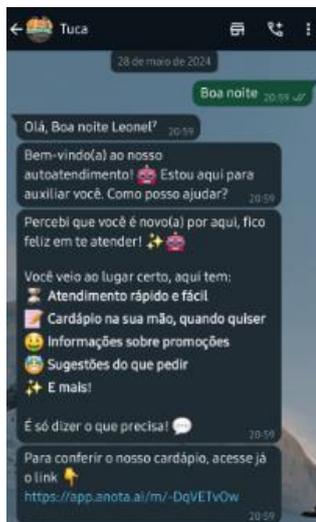
7.1 Implementação e resultados

A implementação do assistente virtual (chatbot) trouxe mudanças significativas para a operação da pizzaria.

Antes, o atendimento era feito manualmente via WhatsApp, onde cada mensagem exigia respostas personalizadas, fornecimento do cardápio, esclarecimento de dúvidas e anotação de pedidos. Esse processo era realizado por funcionários, o que implicava em altos custos de mão de obra e maior tempo de atendimento.

Com a implementação, essas tarefas passaram a ser automatizadas. O chatbot responde automaticamente às mensagens, direcionando os clientes para um link que fornece o cardápio completo, preços, formas de pagamento e endereçamento do destinatário. Todo o processo de pedido é automatizado,

desde a escolha do item até a confirmação da entrega, com os dados já preenchidos de forma precisa.



(Fonte: foto do autor)

Vale destacar que, mesmo com a implementação, nem todo atendimento é realizado de forma automatizada. Alguns casos ainda necessitam da supervisão humana. No entanto, a redução do atendimento manual foi significativa, melhorando a eficiência e a qualidade do serviço ao cliente.

6.2 BENEFÍCIOS OBSERVADOS

A aplicação do assistente virtual trouxe diversos benefícios:

1. **Redução de Custos:** a automatização do atendimento resultou em uma redução significativa nos custos com funcionários, uma vez que menos mão de obra é necessária para realizar tarefas repetitivas.
2. **Melhoria da Eficiência Operacional:** a agilidade no atendimento aumentou e o tempo de resposta ao cliente foi significativamente reduzido.
3. **Qualidade do Atendimento:** melhorou devido à consistência e rapidez nas respostas automáticas. Os clientes recebem informações precisas e imediatas, o que aumenta a satisfação e a experiência geral.

7.3 Conclusão

A experiência da Tuca's serve como um exemplo prático de como a teoria sobre inteligência artificial aplicada à administração se materializa em resultados concretos e positivos. Este estudo de caso ilustra de forma clara e detalhada os benefícios tangíveis alcançados através da adoção dessa tecnologia.

A redução de custos com mão de obra, a melhoria significativa na eficiência operacional e o aumento da qualidade do atendimento ao cliente são evidências concretas dos impactos positivos da automatização. Com o chatbot, a pizzaria conseguiu não apenas economizar tempo e recursos, mas também proporcionar uma experiência mais ágil e satisfatória para seus clientes.

Além disso, a capacidade de atender automaticamente a maior parte das interações comuns permitiu que os funcionários não se sobrecarregassem no atendimento da rede social, especialmente em períodos de alta movimentação, como os finais de semana. Isso contribuiu para aumentar ainda mais a eficiência e a eficácia geral do negócio. No entanto, ainda é necessário o atendimento manual em situações como chamadas telefônicas ou mesmo no WhatsApp, embora essas necessidades sejam mínimas, garantindo um equilíbrio ideal entre automação e intervenção humana.

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho teve como objetivo analisar a integração da inteligência artificial (IA) na administração, com foco nas gestões empresariais, destacando seus benefícios e implicações para a eficiência operacional das empresas. Ao longo do estudo, evidenciou-se que a IA tem o potencial de revolucionar os processos administrativos, tornando-os mais ágeis, precisos e menos custosos.

Com base na pesquisa e no estudo de caso da pizzaria Tuca's, ficou claro que a implementação de ferramentas de IA, como chatbots, pode trazer vantagens significativas mesmo para pequenos negócios. A adoção dessas tecnologias resultou em uma notável redução de custos operacionais, economia de tempo e uma maior eficiência nos processos internos. Esses benefícios se traduzem em uma melhor experiência para os clientes e em uma administração mais eficiente e competitiva.

Entretanto, a implementação de IA não está isenta de desafios. As empresas enfrentam obstáculos como a necessidade de investimentos iniciais significativos, a adaptação de processos e a capacitação dos funcionários para lidar com novas tecnologias. Além disso, é essencial considerar questões éticas e de segurança relacionadas ao uso de IA garantindo que a tecnologia seja utilizada de forma responsável e segura.

A pesquisa mostrou que a IA é uma ferramenta poderosa que pode transformar a maneira como as empresas operam, mas sua eficácia depende de uma implementação estratégica e bem planejada. A modernização dos processos administrativos por meio da IA deve ser vista como um investimento a longo prazo, que pode trazer retornos substanciais em termos de produtividade, inovação e competitividade no mercado.

Em conclusão, a inteligência artificial representa uma fronteira promissora para a administração moderna. Sua adoção pode proporcionar melhorias significativas, desde que os desafios sejam adequadamente gerenciados e que haja um compromisso contínuo com a inovação e a melhoria dos processos. Através de um planejamento cuidadoso e de uma abordagem ética, as empresas podem aproveitar ao máximo os benefícios da IA posicionando-se de maneira vantajosa no cenário competitivo atual.

9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

74% das pequenas empresas já usam inteligência artificial. Disponível em: <https://www.poder360.com.br/poder-empendedor/74-das-pequenas-empresas-ja-usam-inteligencia-artificial/>. Acesso em: 25 jun. 2024.

Apple integra iPhone com ChatGPT e revela iOS 18; veja novidades. Disponível em: <https://g1.globo.com/tecnologia/noticia/2024/06/10/apple-ios-18-iphone-wwdc-2024.ghtml> . Acesso em: 18 jun. 2024.

A evolução e o potencial da inteligência artificial de impactar os negócios. Disponível em: <https://exame.com/bussola/a-evolucao-e-o-potencial-da-inteligencia-artificial-de-impactar-nos-negocios/>. Acesso em: 21 mai. 2024.

A história da inteligência artificial. Disponível em: <https://www.institutodeengenharia.org.br/site/2018/10/29/a-historia-da-inteligencia-artificial/>. Acesso em: 08 mai. 2024.

A origem da Administração, suas funções e conceitos - Educamundo. Disponível em: <https://educamundo.com.br/blog/tepadministracao-fundamentos-e-conceitos/>. Acesso em: 18 mai. 2024.

Como surgiu a inteligência artificial? Disponível em: <https://exame.com/inteligencia-artificial/como-surgiu-a-inteligencia-artificial/>. Acesso em: 07 mai. 2024.

KiKaBeN - Dartmouth Conference. Disponível em: <https://kikaben.com/dartmouth-conference-ai-in-1956/>. Acesso em: 08 mai. 2024.

Inteligência Artificial: o que é, como funciona e exemplos. Disponível em: <https://www.terra.com.br/byte/inteligencia-artificial-o-que-e-como-funciona-e-exemplos,2c5037eaa086d6df5c474780c448caa3iaz4kiac.html>. Acesso em: 07 mai. 2024.

Inteligência artificial: o que é, como funciona, tipo. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/informatica/inteligencia-artificial.htm>. Acesso em: 24 jun. 2024.

Inteligência artificial nas empresas: quais são os desafios? Disponível em: <https://www.correiodopovo.com.br/blogs/2.221/intelig%C3%Aancia-artificial-nas-empresas-quais-s%C3%A3o-os-desafios-1.1454458>. Acesso em: 24 jun. 2024.

MCCULLOCH, Warren S.; PITTS, Walter. **A logical calculus of the ideas immanent in nervous activity**. *Bulletin of Mathematical Biophysics*, v. 5, p. 115, 1943.

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável | As Nações Unidas no Brasil. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: 25 jun. 2024.

OpenAI e PwC se juntam para fazer o GPT dominar os escritórios. Disponível em: <https://thenews.waffle.com.br/tecnologia/openai-e-pwc-se-juntam-para-fazer-o-gpt-dominar-os-escritorios>. Acesso em: 18 jun. 2024.

O que é Administração (Conceito, Definição e Significado). Disponível em: <https://www.significados.com.br/administracao/>. Acesso em: 14 mai. 2024

TURING, A. M. **Computing machinery and intelligence**. *Mind: A Quarterly Review of Psychology and Philosophy*, vol. LIX, no. 236, p. 433, Outubro 1950.

Uma História Completa da Inteligência Artificial. Disponível em: <https://medium.com/mednerdtech/historia-completa-da-inteligencia-artificial-badadb6d5e8e>. Acesso em: 07 mai. 2024.

6 meses de ChatGPT: **o que mudou e o que está por vir**. Disponível em: <https://olhardigital.com.br/2023/05/30/pro/6-meses-de-chatgpt-o-que-mudou-e-o-que-esta-por-vir/>. Acesso em: 20 mai. 2024.

10. ANEXO 1

ENTREVISTA SOBRE A ADMINISTRAÇÃO CONCILIADA COM O USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NAS GESTÕES EMPRESARIAIS.

Observação: As perguntas respondidas nesta entrevista são destinadas exclusivamente para uso acadêmico. O nome do entrevistado e da respectiva empresa serão divulgados apenas com consentimento explícito, conforme estipulado pela Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), Lei nº 13.709/2018, garantindo assim o anonimato do entrevistado.

PERGUNTAS:

1- Já houve algum investimento para uso de inteligência artificial em sua pizzaria, como um assistente virtual (ChatBot), sistema automatizado para pedidos online, análise de dados ou outras ferramentas semelhantes?

Resposta: Sim, usamos o link para um atendimento mais rápido e eficaz.

2 – Se sim, como ocorreu ou está ocorrendo a integração dessas ferramentas de inteligência artificial com os processos de funcionamento já existentes na pizzaria?

Resposta: Muito bom. Ganhamos tempo e menos funcionários.

3– Quais melhorias positivas você observou desde a implementação dessas ferramentas de inteligência artificial?

Resposta: Nos ajudou com o tempo, funcionários e tem muito mais agilidade que nós próprios.

4- Qual foi a sua motivação para investir nessas ferramentas da inteligência artificial?

Resposta: Muitas pessoas nos indicaram e acabei gostando muito.

5 - Em termos de retorno sobre o investimento, você considera que valeu a pena implementar essas ferramentas tecnológicas em seu empreendimento?

Resposta: Sim, valeu muito a pena.