Análise Experimental: Desempenho e aplicações de IA em diferentes setores

Anderson Hernandes Brito
Ana Julia Damasceno Sanches
Larissa Matos dos Santos
Yasmin Santos Corrêa
Ma. Luciana Gonçalves Platero
Ma. Marcia Freitas Abad Gonzaga

RESUMO: Este trabalho de graduação explora a aplicação da inteligência artificial (IA) em simulações de cenários hipotéticos no ambiente empresarial, com foco nas cidades de Bragança Paulista (PTA) e Santos. O objetivo é analisar como a IA pode melhorar o desempenho de empresas em diversos setores, promovendo maior eficiência, redução de custos e otimização de processos. Para alcançar esses objetivos, a pesquisa adota uma abordagem metodológica que combina análises experimental, construtivista, quantitativa e bibliográfica. A pesquisa destaca a importância da adoção de tecnologias inovadoras para resolver problemas operacionais e para a tomada de decisões estratégicas, conectando-se aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), em especial o ODS 9, que busca impulsionar a inovação e a infraestrutura resiliente.

Palavras-chave: IA; desempenho; tecnologias; ChatGPT; Zoe.

1. INTRODUÇÃO

Atualmente, em meio ao constante crescimento empresarial, a escolha do tema “Análise experimental: Desempenho e aplicações de IA em diferentes setores” se torna um fator importante e necessário dentro das instituições, visto que, o uso de tecnologias no cotidiano acabam emergindo como ferramentas auxiliadoras. Em um cenário de constante mutação a inteligência artificial (IA) surge como um farol, iluminando o caminho para se obter uma análise precisa e proativa, abrindo um novo capítulo como ferramentas auxiliares no cotidiano.

De modo geral, compreender o uso das tecnologias na gestão e organização da informação em suas dimensões científica, tecnológica, industrial, mercadológica, estratégica e social é fundamental em um cenário onde o Universo Digital se apresenta como um relevante desafio na sociedade em rede (Paletta & Silva, 2020, p. 164).

A importância de utilizar ferramentas como IA no século XXI, permite com que as empresas possam identificar, avaliar e priorizar determinadas atividades, além

Sensitivity: Internal

de buscar estratégias para se prevenir antecipadamente com situações que podem acontecer, por esse motivo a relevância do tema se dá ao fato de permitir que as empresas possam usar essa ferramenta de maneira consciente.

Segundo Perelmuter (2019), quanto mais previsível e estável for uma tarefa, maior a chance de um robô ser capaz de desempenhá-la.

Dessa forma, pode se dizer que com uma análise eficaz e a ajuda da IA as empresas podem realizar ajustes operacionais para minimizar os impactos a vulnerabilidade, assim como, criar meios que possam ajudar a minimizar o tempo gasto em determinadas atividades dentro do ambiente corporativo.

Nesse contexto, o presente estudo se propõe a explorar o potencial transformador da IA na sociedade, buscando um equilíbrio dinâmico entre os benefícios da tecnologia. Com foco em atividades do dia a dia de Bragança Paulista (PTA) e Santos, este estudo se debruçou sobre a aplicação da IA dentro de um cenário hipotético, explorando sua capacidade de gerar dados estruturados e não estruturados e processar informações. Em consonância com o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 9 da ONU, que visa promover inovação e infraestrutura resiliente, o estudo destaca como a IA pode impulsionar a modernização dos processos corporativos, contribuindo para um ambiente de trabalho mais eficiente e sustentável.

A aplicação do método em uma dimensão teórica permite uma avaliação mais precisa buscando mostrar como a IA pode ser eficaz para solucionar determinados problemas, assim como pode ser prejudicial se não for usado de uma maneira consciente. Assim sendo, a abordagem do trabalho busca mostrar como as constantes mudanças na atualidade podem contribuir para o bom desenvolvimento de um negócio quando feito de maneira consciente e planejada. Em síntese, a pesquisa busca fornecer uma resposta mais precisa através de situações fictícias do cotidiano dentro das empresas, considerando as nuances e determinando a viabilidade do uso da ferramenta por meio de métodos analíticos robustos.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

As constantes mudanças do XXI emergem trazendo os avanços das tecnologias cotidianas, transformando a cada segundo a maneira como vivemos, trabalhamos e nos conectamos. Tecnologias disruptivas, como a IA, estão

Sensitivity: Internal

acelerando essa transformação, desafiando paradigmas tradicionais e criando novas oportunidades e desafios. À medida que nos adaptamos a essas rápidas mudanças tecnológicas, é essencial manter-se atualizado e aprender a tirar proveito das novas ferramentas disponíveis, pois elas moldam cada vez mais o mundo ao nosso redor.

2.1. INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS

Desde os primórdios da civilização humana até os dias atuais, o mundo do trabalho tem passado por uma evolução constante, acompanhada por uma interação diversa de fatores socioeconômicos, tecnológicos e culturais.

Inicialmente, o trabalho estava intrinsecamente ligado à garantia de subsistência, com a agricultura emergindo como a principal atividade sustentadora. Com o advento da Revolução Industrial, houve não apenas uma revolução nos métodos de produção, mas também uma significativa reconfiguração da estrutura social e econômica da época. A ascensão das fábricas e a expansão da produção em larga escala ocasionaram uma concentração de trabalhadores em ambientes urbanos, desencadeando mudanças demográficas e o surgimento de novas dinâmicas sociais.

A globalização é um fenômeno oriundo pós terceira revolução industrial, período esse marcado pela evolução tecnológica, conhecida por possibilitar um aumento considerável na tecnologia disponível para produção e certamente incentivada pelo sistema capitalista, que nas palavras de Luiz, 2017, p. 8 sustentava-se no desejo de uma maior abertura das economias, mas os resultados esbarraram nas assimetrias entre os estados e em um modelo voltado para as políticas industriais nacionais.

Para Stiglitz (2002), a globalização tem como fator preponderante catalisar a proporção das escalas, integrando a nível mundial as mais diversas relações financeiras e econômicas. A partir dessa informação, podemos perceber que o avanço da globalização faz com que os mercados estejam cada vez mais interligados economicamente.

De acordo com Prado (2018), a Indústria 4.0 traz a interconexão de sistemas, permitindo que aconteça a produção em tempo real, o que ajuda nos reajustes de processo e recursos sem atraso e com diminuição dos erros, já que as falhas podem ser identificadas antes de que haja a produção o final.

Sensitivity: Internal

Neste contexto pode se dizer que os países têm se tornado cada vez mais próximos e as novas metodologias de trabalho são os principais objetivos das empresas sendo elas de grande, médio ou pequeno porte, onde visar o lucro e uma absurda extensão de seu negócio são suas principais metas. Assim sendo, a automação e a IA, por sua vez, marcam o início de uma nova revolução como uma ferramenta de vantagem competitiva capaz de reduzir custos, tempo e mão de obra.

2.2. INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL (IA)

Nos últimos anos do século 20, o Aprendizado de Máquina (AM) surgiu como parte da Inteligência Artificial (IA), permitindo a criação de algoritmos que aprendem por conta própria com os dados, possibilitando fazer previsões.

Na atualidade a IA é vista como uma ferramenta crucial que tem ganhado cada vez mais o mercado devido sua capacidade de processar informações em tempo recorde em dados estruturados que podem ser usados como uma ferramenta de vantagem competitiva.

Souza (2008, p. 33-34) a inteligência artificial é o método cibernético de adoção de soluções por programas de computador não previstos anteriormente pela vontade humana. Assim, através da IA há a possibilidade do sistema do computador adotar soluções baseando-se em situações ou ordens de comando humano anteriores para hipóteses novas semelhantes, com base na experiência adquirida, em um processo de automação da vontade. Contudo, essa vontade não é a vontade humana, mas o desiderato encontrado pela máquina, irrefletida e infértil pela parte, programador ou do seu próprio criador.

Conforme Raschka (2019, p. 1-7), grande parte das aplicações de IA presentes no nosso dia a dia são baseadas em AM: assistentes de voz, filtros de spam, diagnóstico por imagem, carros autônomos e traduções automáticas, sistemas de recomendação de filmes. Estas aplicações dependem de algoritmos que são formulados para se auto ajustarem, buscando regras e relação dentro de um conjunto de dados, para a realização de previsões acuradas sobre os mesmos dados.

Em suma, a ascensão da IA e do AM tem sido marcada por avanços significativos onde à medida que nos beneficiamos dessas inovações para impulsionar a eficiência, a precisão e a conveniência em nossas vidas diárias.

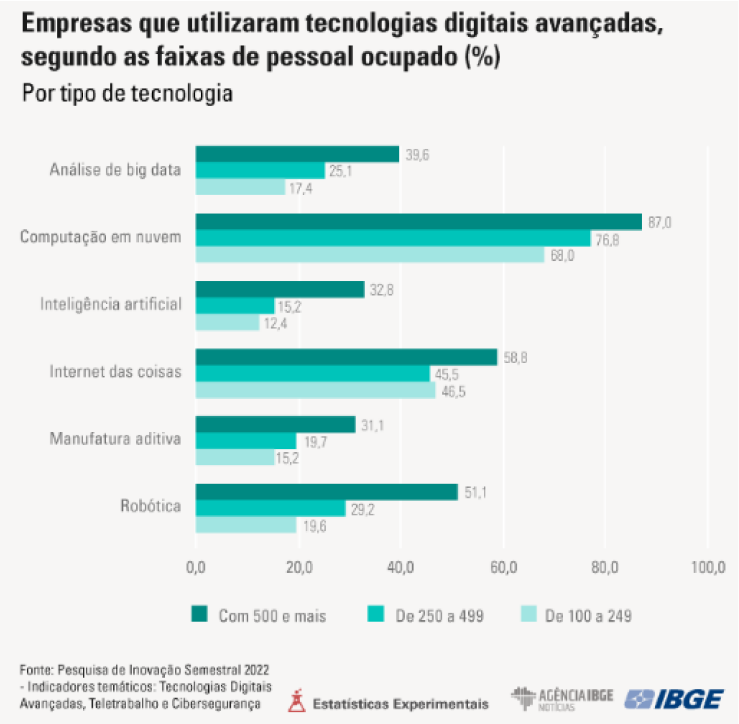
Sensitivity: Internal

2.3. IA NA SOCIEDADE

A Era da IA está transformando toda a sociedade ao redor do mundo, redefinindo não apenas a forma como vivemos, mas também como trabalhamos e nos relacionamos com o mundo ao nosso redor.

Desde a conveniência das casas controladas por voz até a segurança dos carros autônomos, a IA está transformando a maneira como interagimos com a tecnologia em nosso cotidiano. A imagem 1 abaixo demonstra um pouco desses avanços.

Imagem 1: Empresas que usam IA



Fonte: IBGE (2022)

Conforme mostrado na imagem anterior no ambiente corporativo é perceptível o desenvolvimento tecnológico, pois as implementações da IA emergem não apenas como ideias futuristas e sim ferramentas atuais, que são utilizadas no dia a dia da sociedade.

Segundo o McKinsey Global Institute (2017), é preciso que as empresas adotem a inteligência artificial em escala nos próximos três anos, caso queiram se beneficiar de parcela do US$1 trilhão gerado pela IA até 2030. A imagem 2 proporciona uma visão do desempenho dos objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS) nas cidades de Bragança PTA e Santos.

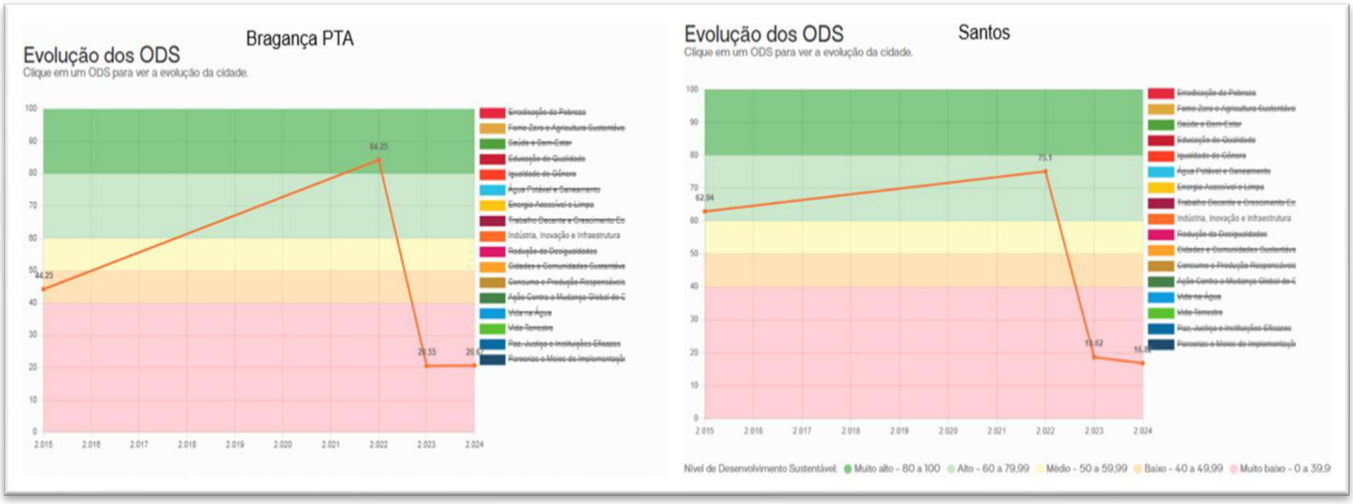
Sensitivity: Internal

Imagem 2: Desenvolvimento das inovações na cidade de Bragança PTA e Santos

Fonte: ODS (2024)

Em ambas as cidades o investimento em tecnologia teve um crescimento considerável até 2022. Conforme mostra a imagem 3 abaixo:

Imagem 3: Evolução da ODS em Bragança e em Santos



Fonte: ODS (2024)

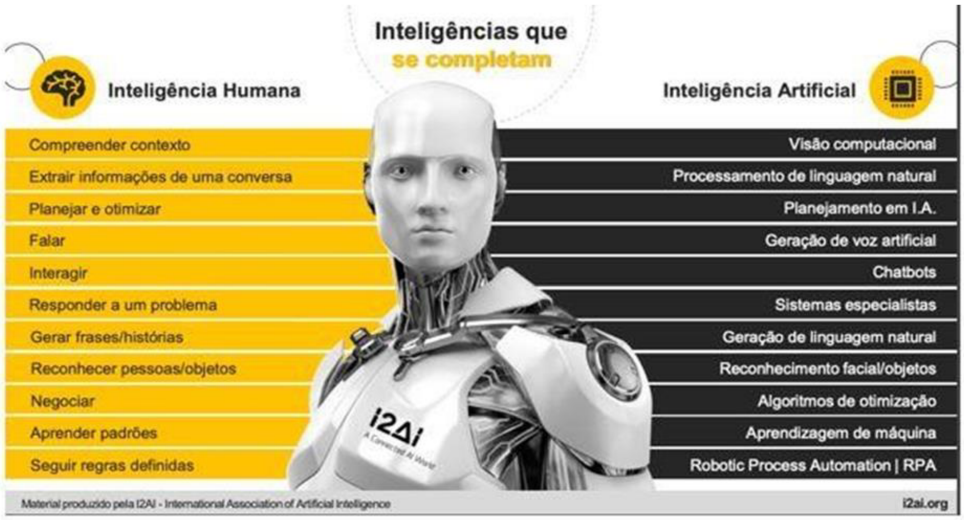
Esse crescimento está alinhado com as ODS, que promovem a utilização da tecnologia para melhorar a qualidade de vida e impulsionar o desenvolvimento econômico e social. O uso da IA em diversas áreas é fundamental para atingir metas como a educação de qualidade (ODS 4), trabalho decente e crescimento econômico (ODS 8), e inovação e infraestrutura (ODS 9).

Segundo Schwab (2016), a inteligência artificial e a robótica provocarão uma revolução nas organizações, especialmente em funções administrativas que passarão a ser desempenhadas por essas tecnologias. Assim, ao integrar a IA em

Sensitivity: Internal

nosso cotidiano, temos a oportunidade de aprimorar nossas habilidades humanas e explorar novas formas de colaboração. A imagem 4 ilustra essa interação e suas implicações.

Imagem 4: Uma análise nas atividades diárias



Fonte: Revista soberana (2021)

Dessa forma, a integração da IA como uma ferramenta complementar abre caminho para um futuro onde humanos e máquinas trabalham em conjunto para alcançar resultados cada vez mais importantes e inovadores.

Diante dos dados levantados, embora o investimento nesse setor ainda seja modesto, à medida que avançamos na era da IA, é fundamental adotarmos uma abordagem ética e responsável em seu desenvolvimento e uso. A IA exerce uma influência significativa em todos os segmentos da sociedade, promovendo o crescimento econômico e gerando diversas oportunidades e inovações que podem contribuir para um futuro mais inclusivo e sustentável.

3. METODOLOGIA

A metodologia adotada para esta pesquisa combina uma análise experimental com abordagens construtiva e quantitativas, refletindo a flexibilidade e versatilidade da IA em duas cidades. Essa variedade de usos demonstra como a IA se adapta às demandas específicas de cada ambiente, contribuindo para a melhoria contínua dos processos e experiências. Em Bragança PTA, o foco está em como essa IA pode contribuir para a ODS dentro do ambiente empresarial. Enquanto em Santos, a IA se torna essencial para a experiência do cliente, fornecendo respostas

Sensitivity: Internal

rápidas e eficazes às necessidades dos hóspedes durante suas viagens de cruzeiro. Assim, seja no interior ou no litoral, a presença da IA transforma e aprimora a maneira como empresas e indivíduos interagem e operam em seus contextos.

Conforme destaca Zeng (2013), a IA é hoje ubíqua e indispensável, consolidando-se como um dos pilares da sociedade moderna. A partir dessa premissa, a integração de sistemas de IA torna-se essencial, exigindo a escolha de ferramentas que proporcionem a melhor relação entre funcionalidade e respostas precisas, considerando os critérios relevantes para cada organização. Ao enfrentar desafios comuns no cotidiano, ferramentas como ChatGPT e Zoe que serão usadas nesse trabalho ilustra um pouco de como podem agilizar e aprimorar processos, fundamentando-se em cenários e desafios possíveis.

A abordagem construtivista na pesquisa promove a construção do conhecimento por meio de um aprendizado ativo, moldado pelas experiências no ambiente e no contexto, utilizando cenários hipotéticos. A análie quantitativa, por sua vez, buscará quantificar dados e variáveis, permitindo uma apreciação estatística que complementa a visão construtiva. Essas abordagens são complementares e juntas oferecem uma visão abrangente do tema em questão.

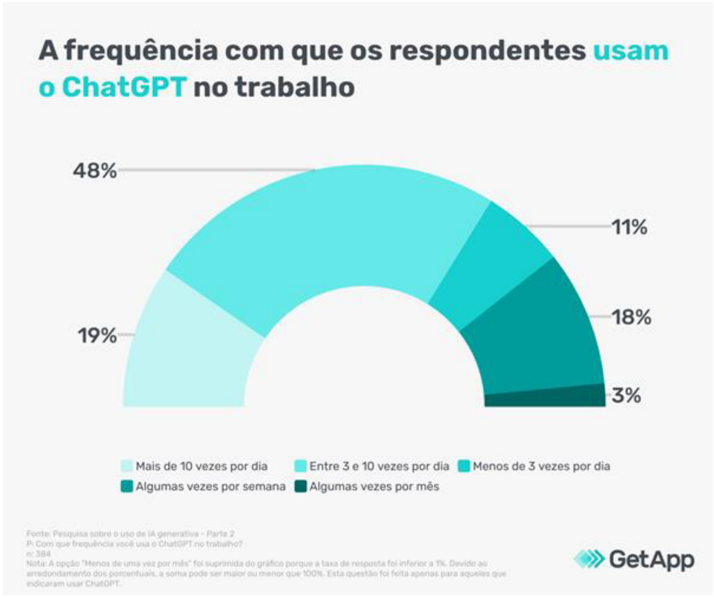
Na fase de pesquisa bibliográfica, serão investigadas diversas fontes, incluindo artigos científicos, livros e documentos oficiais relacionados à IA, à adoção de tecnologias nas empresas e ao impacto da IA no ambiente corporativo. Em seguida, a pesquisa utilizará a abordagem experimental para empregar ferramentas como ChatGPT e Zoe em simulações de cenários hipotéticos que refletem como podem ajudar no desenvolvimento das ODS e nos possíveis desafios enfrentados pelas empresas. Essas simulações têm como objetivo avaliar como essas tecnologias podem ser aplicadas para resolver problemas específicos, além de analisar seu impacto e eficácia. Essa etapa permitirá uma análise detalhada sobre a aplicação da IA em Bragança PTA e Santos, uma vez que ambas as cidades estão em processo de implementação de novas tecnologias.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A primeira etapa do trabalho foco em achar uma IA capaz de suprir as necessidades diárias conforme mostrado na imagem 5:

Sensitivity: Internal

Imagem 5: ChatGPT no ambiente corporativo



Fonte: GetApp (2023)

Conforme mostrado na imagem anterior, mais de 48% das pessoas utilizam o chat pelo menos 10 vezes por dia no ambiente corporativo. Esse dado reflete a crescente dependência das ferramentas de comunicação digital no mundo dos negócios, evidenciando como a comunicação instantânea se tornou essencial para a colaboração eficaz entre equipes.

Segunda a OpenAI (2024) É fundamental para nossa missão disponibilizar ferramentas como o ChatGPT para que as pessoas possam experimentar os benefícios da IA.

Lançado em 2022, pela empresa OpenAI uma empresa de pesquisa em inteligência artificial, o ChatGPT foi criado como fruto de extensas pesquisas em aprendizado de máquina e processo de linguagem natural (PLN).

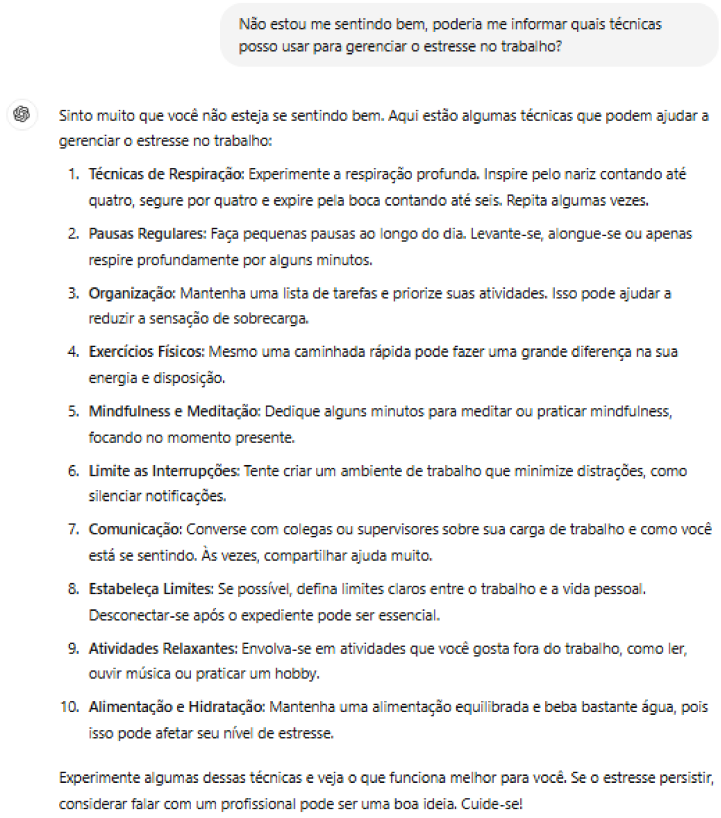
O ChatGPT é uma ferramenta que funciona como um chatbot digital onde consegue fornecer aos usuários respostas com base no conteúdo disponível na internet através da dúvida que o usuário traz. Para garantir respostas mais completas e precisas, é importante que as perguntas sejam feitas de forma detalhada e específica, conforme veremos a seguir.

Ao implementar o ChatGPT em Bragança PTA, partimos da premissa de que a comunidade precisa de informações sobre saúde e prevenção de doenças. Por exemplo, um funcionário que se sente estressado pode perguntar: "Quais técnicas posso usar para gerenciar o estresse no trabalho?" O ChatGPT fornecerá respostas práticas, incluindo técnicas de respiração, pausas programadas e sugestões de

Sensitivity: Internal

atividades físicas que podem ser realizadas no ambiente corporativo. Conforme mostra a imagem 6 abaixo.

Imagem 6: ChatGPT: Ferramenta de Apoio à Saúde e Bem-Estar em Bragança PTA



Fonte: ChatGPT (2024)

No cenário apresentado, a IA disponibilizou uma série de técnicas práticas e acessíveis. Esses resultados destacam a relevância de integrar tecnologias como o ChatGPT no dia a dia das empresas, não apenas promovendo o bem-estar dos funcionários, mas também ajudando a cultivar uma cultura organizacional que prioriza a saúde mental. Com essa ferramenta, a comunidade enfrenta os desafios diários de maneira rápida, fazendo escolhas que favorecem sua saúde física e emocional. Além disso, essa integração contribui para a eficiência operacional das empresas, facilitando a interação entre pessoas e tecnologia.

Contudo, é importante destacar que, embora as respostas fornecidas pela IA sejam úteis, elas não são 100% confiáveis e podem apresentar oscilações nas informações fornecidas. Isso ocorre porque a IA ainda depende de dados e algoritmos que podem ter limitações. Por isso, é essencial que as empresas e os usuários complementem essas informações com a avaliação humana e o

Sensitivity: Internal

discernimento crítico, para garantir que as decisões tomadas estejam alinhadas com as necessidades e as realidades específicas de cada contexto.

A IA também está interligada à cidade de Santos, a ZOE é a primeira assistente pessoal virtual de cruzeiros do mundo, desenvolvida em parceria com a HARMAN e a Samsung Electronics, ativada por voz (IA), que fala sete idiomas, encontrada em todas as cabines. Como diz Onorato (2019, apud Msc Press Area, 2024):

> Este foi apenas o ponto de partida para proporcionar uma experiência de cruzeiro conectada. Havia uma necessidade essencial dos hóspedes a ser atendida, que era encontrar respostas para perguntas comuns de maneira rápida e fácil, permitindo que eles aproveitassem ao máximo suas férias. Pesquisamos as mais recentes tecnologias conectadas e identificamos assistentes de voz e Inteligência Artificial como forma de atender a essa necessidade. Assim, o trabalho com a ZOE começou.

A Samsung Electronics, parceira de inovação de longo prazo, desenvolveu o software do Sistema de Gerenciamento de Hotéis. Este software permite que a assistente pessoal ZOE se conecte à TV da cabine para fornecer aos hóspedes informações detalhadas e outros serviços. Ha (2019, apud Msc Press Area) Vice-presidente Sênior do Grupo de Marketing de Produtos Empresariais, da Samsung Electronics, comentou:

> A Samsung sempre foi comprometida em elevar sua liderança em tecnologia para melhorar a qualidade de vida das pessoas e trazer inovação para o mundo. A parceria com a MSC Cruzeiros é um exemplo de como nossas soluções avançadas aprimoram a experiência do hóspede.

No contexto hipotético em questão, a ZOE se destaca quando um dos hóspedes do cruzeiro tem dificuldade e está abordo do navio. Sua interface intuitiva permite que os hóspedes acessem informações rapidamente, tornando a experiência a bordo mais agradável e sem estresse. ZOE também fornece opções de entretenimento, como playlists personalizadas e sugestões de passeios, garantindo que todos aproveitem ao máximo cada instante da viagem. Assim, a assistente não apenas ajuda a resolver problemas, mas transforma o cruzeiro em uma experiência inesquecível impactando positivamente na sustentabilidade no setor de turismo conforme a ODS 12 - Consumo e Produção Responsáveis.

Sensitivity: Internal

Imagem 8: Funções da ZOE

Fonte: MSC Cruzeiros (2019)

A importância da ZOE e do ChatGPT na atualidade representam uma nova era de interatividade e personalização na experiência do usuário. Enquanto a ZOE facilita o acesso a informações e entretenimento a bordo, proporcionando conforto e praticidade, o ChatGPT oferece um diálogo capaz de responder perguntas e resolver problemas de forma dinâmica.

Essas tecnologias não apenas melhoram a experiência, mas também demonstram como a IA pode transformar a nossa sociedade, contribuindo para um futuro mais conectado e inovador. Alinhadas com o ODS, essas inovações promovem um desenvolvimento sustentável, elevando a qualidade de vida e fomentando uma cultura de colaboração e eficiência nas comunidades.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo comparativo sobre o uso e desempenho da IA em Bragança PTA e Santos revelou a importância e a diversidade de aplicações dessa tecnologia em diferentes contextos. Focamos em duas ferramentas específicas: o ChatGPT e a Zoe, explorando suas capacidades e limitações.

A Zoe, utilizada em Santos, destaca-se como uma assistente pessoal virtual desenvolvida para cruzeiros, capaz de responder a perguntas comuns dos hóspedes de forma rápida e eficiente. Sua implementação mostrou-se eficaz em melhorar a experiência do cliente, fornecendo informações detalhadas e serviços adicionais através

Sensitivity: Internal

da integração com a TV das cabines. A Zoe exemplifica uma IA especializada, projetada para tarefas específicas e limitadas, mas que oferece um impacto significativo na satisfação dos clientes.

Por outro lado, o ChatGPT em Bragança PTA demonstra uma flexibilidade maior na interpretação de uma variedade ampla de consultas. Esta ferramenta é capaz de lidar tanto com dados estruturados quanto não estruturados, auxiliando na resolução de problemas. No entanto, a flexibilidade do ChatGPT também requer uma supervisão humana mais intensa para garantir a precisão e a relevância das respostas fornecidas.

Durante a pesquisa, observou-se que, enquanto a Zoe é mais adequada para tarefas que exigem respostas consistentes e previsíveis, o ChatGPT oferece uma abordagem mais ampla e adaptável, capaz de lidar com uma maior diversidade de dados e contextos. Essa diferença é crucial para as empresas ao decidir qual tecnologia adotar, dependendo das suas necessidades específicas e dos tipos de dados que precisam processar.

A aplicação dessas tecnologias não envolveu análises preditivas, mas sim a busca e interpretação de dados existentes. A Zoe foi utilizada principalmente para fornecer respostas baseadas em um conjunto específico de informações, enquanto o ChatGPT foi explorado para interações mais complexas e menos estruturadas.

Além disso, a questão dos dados estruturados e não estruturados foi central no estudo. Dados estruturados, como bancos de dados, foram manipulados com maior eficiência pela Zoe. Em contraste, o ChatGPT mostrou-se mais apto a lidar com dados não estruturados, como textos livres e documentos variados, embora isso exigisse uma maior capacidade de processamento e uma supervisão cuidadosa para evitar erros.

Em resumo, a escolha entre Zoe e ChatGPT deve ser guiada pelas necessidades específicas da organização e pelo tipo de dados com os quais a empresa trabalha. A Zoe é ideal para ambientes onde a consistência e a previsibilidade são essenciais, enquanto o ChatGPT oferece uma abordagem mais versátil e abrangente, adequada para contextos onde a variedade de dados é maior e a flexibilidade é crucial. Ambos os sistemas têm o potencial de transformar o ambiente corporativo, mas seu sucesso depende de uma implementação estratégica e bem planejada.

É importante notar, ainda, que além dessas duas ferramentas, existem outras opções de IA disponíveis no mercado, cada uma com suas características, funcionalidades e limitações próprias. A principal diferença entre o uso de uma ferramenta como a Zoe, focada em um serviço específico de uma empresa, e outras

Sensitivity: Internal

ferramentas mais amplas, como o ChatGPT, está no grau de especialização e flexibilidade. O uso de uma IA especializada, como a Zoe, oferece uma maior previsibilidade e controle sobre os resultados, mas com um alcance limitado a tarefas específicas. Já ferramentas como o ChatGPT, que são mais generalistas, oferecem uma flexibilidade maior, mas também podem apresentar desafios em termos de precisão e relevância, dependendo da supervisão e do tipo de consulta realizada.

Portanto, a escolha da ferramenta de IA deve ser baseada em uma análise cuidadosa das necessidades do contexto em questão, reconhecendo as limitações de cada solução. Nenhuma tecnologia é isenta de desafios, e a utilização de IA, seja em uma plataforma especializada ou mais abrangente, exige uma avaliação contínua dos resultados e a adaptação das estratégias de implementação para garantir que os benefícios sejam maximizados, ao mesmo tempo em que se minimizam os riscos.

Este estudo contribui para a compreensão de como diferentes ferramentas de IA podem ser aplicadas em contextos específicos, destacando a importância de uma abordagem consciente e planejada na adoção dessas tecnologias. A pesquisa reforça a necessidade de alinhar a implementação da IA com os objetivos estratégicos das ODS, garantindo que os benefícios sejam maximizados e os desafios éticos e técnicos sejam adequadamente gerenciados.

Essas conclusões evidenciam que a IA, quando utilizada de forma estratégica e consciente, pode ser uma aliada poderosa na otimização de processos e na geração de valor. No entanto, é fundamental que as organizações estejam cientes das limitações e desafios inerentes a cada ferramenta, adotando medidas para mitigar riscos e maximizar os benefícios. Assim, a escolha entre Zoe e ChatGPT deve ser feita com base em uma análise cuidadosa das necessidades específicas e dos objetivos de cada empresa, garantindo uma implementação bem-sucedida e alinhada com as expectativas de crescimento e inovação.

REFERÊNCIAS

BUGHIN, J.; HAZAN, E. Five Management Strategies for Getting the Most from AI. McKinsey.com and MIT Sloan Management Review, 2017. Disponível em: https://www.mckinsey.com/mgi/overview/in-the-news/five-management-strategies-for-getting-the-most-from-ai.

CIDADES SUSTENTÁVEIS. Plataforma de Indicadores. IDSC. Disponível em: https://idsc.cidadessustentaveis.org.br/. Acesso em: 04 nov. 2024.

Sensitivity: Internal

GETAPP. Como a IA está transformando o ambiente de trabalho. 2023. Disponível em: https://www.getapp.com. Acesso em: 15 abr. 2024.

HA, Onorato. MSC Cruises invests in AI and voice technology to enhance guest experience. MSC PRESS AREA, 2024. Disponível em: https://www.mscpressarea.com/pt_BR/press-releases/2438/. Acesso em: 25 set. 2024.

MSC CRUZEIROS. Conheça a ZOE, a primeira assistente pessoal virtual. MSC Press Area. Disponível em: https://www.mscpressarea.com/pt_BR/press-releases/2438/. Acesso em: 24 set. 2024.

ONORATO. MSC Cruises invests in AI and voice technology to enhance guest experience. MSC PRESS AREA, 2024. Disponível em: https://www.mscpressarea.com/pt_BR/press-releases/2438/. Acesso em: 25 set. 2024.

OPENAI. About Us. 2024. Disponível em: https://openai.com/about/. Acesso em: 15 abr. 2024.

PALETTA, F.; SILVA, A. (Org.). Série Tecnologia e Organização da Informação: contribuições para a Ciência da Informação. 2020. Disponível em: https://doi.org/10.31219/osf.io/tfqnk. Acesso em: 17 mai. 2024.

PERELMUTER, Guy. Futuro presente: o mundo movido à tecnologia. Barueri: Companhia Editora Nacional, 2019.

PRADO, L. Indústria 4.0: Conceitos, tecnologias e desafios. Editora Évora, 2018.

RASCHKA, Sebastian. Python Machine Learning: Machine Learning and Deep Learning with Python, scikit-learn, and TensorFlow. Packt Publishing Ltd., 2019.

REVISTA SOBERANA. Inteligência Artificial na vida cotidiana: Como a IA tem revolucionado o nosso dia a dia. Edição 01, 2021.

SCHWAB, Klaus. A quarta revolução industrial. São Paulo: Edipro, 2016. Disponível em: http://www.edipro.com.br/produto/a-quarta-revolucaoindustrial/. Acesso em: 17 mai. 2024.

SOUZA, Sérgio Iglesias Nunes de. Inteligência Artificial: Uma Abordagem de Aprendizado de Máquina. Editora Universitária, 2008.

STIGLITZ, Joseph E. Globalization and its discontents. WW Norton & Company, 2002.

ZENG, D. From computational thinking to ai thinking. *IEEE Intelligent Systems*, v. 28, n. 6, p. 2–4, 2013.

Sensitivity: Internal