Desenvolvimento e Utilização de IA e Chatbot em Recrutamento e Seleção

Development and Application of AI and Chatbots in Recruitment and Selection

Sheron Goulart Fernandes
Estudante de Bacharelado em Engenharia de Computação pelo Centro Universitário de Tecnologia de Curitiba (UNIFATEC)
E-mail Institucional: sheron03909@unifatecpr.com.br
Tamin Eduardo Ibrahim
Estudante de Bacharelado em Engenharia de Computação pelo Centro Universitário de Tecnologia de Curitiba (UNIFATEC)
E-mail Institucional: tamin00912@unifatecpr.com.br
Yan Lisber Silva de Souza
Estudante de Bacharelado em Engenharia de Computação pelo Centro Universitário de Tecnologia de Curitiba (UNIFATEC)
E-mail Institucional: yan39248@unifatecpr.com.br
Marjori Klinczak
Mestre em Computação Aplicada pela UTFPR, docente no Centro Universitário de Tecnologia de Curitiba (UNIFATEC)
E-mail Institucional: marjori.klinczak@unifatecpr.com.br

RESUMO
Esta pesquisa visa avaliar a utilização de *chatbots* baseados em Inteligência Artificial no processo de recrutamento e seleção, com foco na automação, eficiência e no impacto na experiência de candidatos e recrutadores. Como parte do trabalho, foi desenvolvido um protótipo funcional de *chatbot* que utiliza recursos de IA, permitindo sua aplicação em simulações de processos seletivos. O objetivo foi analisar e demonstrar a eficiência dessa tecnologia em comparação com métodos tradicionais, além de medir a satisfação dos usuários envolvidos. A pesquisa identifica desafios e propõe melhorias para otimizar o uso da tecnologia, reduzir o tempo de recrutamento e aprimorar a experiência dos participantes. A abordagem metodológica incluiu questionários, testes com o protótipo e estudos de caso, oferecendo recomendações práticas para aprimorar os processos seletivos.
Palavras-chave: *Chatbots*, Inteligência Artificial, Recrutamento, Seleção, Eficiência.

ABSTRACT
This research aims to evaluate the use of AI-based chatbots in the recruitment and selection process, focusing on automation, efficiency, and the impact on both candidate and recruiter experience. As part of the study, a functional chatbot prototype powered by AI was developed and applied in simulated selection processes. The objective was to analyze and demonstrate the effectiveness of this technology compared to traditional recruitment methods, as well as to measure user satisfaction. The research identifies key challenges and proposes improvements to optimize technology use, reduce recruitment time, and enhance the overall experience. The methodological approach included questionnaires, prototype testing, and case studies, providing practical recommendations to improve recruitment and selection practices.

Keywords*: *chatbots, artificial intelligence, recruitment, selection, efficiency.

1. INTRODUÇÃO

O mercado de trabalho atual é caracterizado pelo ambiente competitivo, estando cada vez mais concorrido, onde as empresas buscam em seus candidatos as qualidades mais parecidas com a suas visões e valores, com isso, a eficiência e a precisão nos processos de recrutamento e seleção são cada vez mais necessárias para garantir a contratação de pessoas que ajudem a impulsionar o sucesso das empresas de todos os portes. Para isso, a integração da inteligência artificial (IA) nos processos seletivos têm dado uma nova visão na forma como as empresas abordam essas atividades, buscando trazer inovação e eficiência para um dos aspectos mais importantes da gestão de recursos humanos, garantindo ao máximo que as contratações sejam mais precisas e eficientes (Solides, 2024). Entre as várias ferramentas baseadas em IA, os assistentes virtuais, têm se destacado como uma solução promissora para otimizar o processo de recrutamento e a seleção de candidatos. Eles são programados para interagir com os candidatos de forma automatizada, oferecendo uma gama de benefícios, desde a triagem inicial de currículos até a condução de entrevistas preliminares. Ao serem implementados, a empresa não só acelera o processo, reduzindo o tempo gasto em tarefas repetitivas, mas também melhora a precisão da seleção ao aplicar critérios consistentes e objetivos, ajudando a otimizar o tempo gasto com essas tarefas (Sleekflow, 2024).

Com a crescente necessidade de soluções que combinem agilidade e qualidade, a adoção de chatbots no processo seletivo tem ganhado cada vez mais espaço nas estratégias de recrutamento corporativo. Contudo, a eficácia dessas ferramentas depende não apenas da tecnologia empregada, mas também da capacidade das empresas de integrar os chatbots de maneira alinhada às suas estratégias de atração de talentos. Diversas organizações de grande porte, em diferentes setores da economia, já implementaram chatbots baseados em IA em seus processos seletivos, com resultados positivos em termos de redução de tempo, melhoria na experiência do candidato e otimização de custos operacionais. A tabela a seguir apresenta exemplos de algumas dessas empresas, destacando o setor de atuação, o ano de início da utilização da tecnologia, a finalidade principal e os benefícios observados:

Empresa	Setor/Nicho	Ano de Início	Finalidade Principal	Benefícios Observados
Unilever	Alimentos e Bens de Consumo	2016	Triagem inicial e entrevistas online	Redução do tempo de seleção e aumento da diversidade de candidatos
L'Oréal	Cosméticos	2018	Triagem de currículos e agendamento de entrevistas	Agilidade no processo e melhor experiência do candidato
Vodafone	Telecomunicações	2017	Entrevistas automatizadas com análise de linguagem	Redução do tempo de recrutamento e análise de soft skills
Nestlé	Alimentos e Bebidas	2019	Triagem de candidatos e esclarecimento de dúvidas	Otimização do tempo dos recrutadores
Itaú Unibanco	Setor Bancário	2020	Triagem para programas de estágio e jovem aprendiz	Redução de custo com triagem em grande escala
Accenture	Consultoria	2018	Entrevistas automatizadas e suporte ao candidato	Agilidade e personalização na comunicação
KPMG	Auditoria e Consultoria	2019	Avaliações iniciais e pré-entrevistas	Filtragem eficiente de candidatos para etapas presenciais
Siemens	Indústria e Tecnologia	2017	Triagem e entrevistas estruturadas online	Aceleração do processo de contratação global
PepsiCo	Alimentos e Bebidas	2019	Atendimento a dúvidas e triagem inicial	Melhor comunicação com candidatos e redução de tempo de resposta
Hilton Hotels & Resorts	Hotelaria	2018	Triagem de candidatos para cargos operacionais	Redução do tempo de resposta e maior volume de aplicações analisadas

Quadro 1 – Tabela de empresas que utilizam *chatbots* com I.A em recrutamentos e seleções.
Fonte: Autoral

Esses exemplos demonstram que o uso de chatbots no recrutamento não é uma tendência passageira, mas uma prática cada vez mais consolidada em empresas de diferentes setores e tamanhos. Assim, fica clara a importância de desenvolver, testar e refinar essas ferramentas, com o objetivo de maximizar os benefícios que a IA pode oferecer, tanto para os empregadores quanto para os candidatos (Selpe, 2023).

Dessa forma, o objetivo geral da pesquisa é avaliar a eficácia dos *chatbots* baseados em inteligência artificial no processo de recrutamento e seleção, com o objetivo de otimizar a eficiência do processo, melhorar a experiência dos candidatos e reduzir o tempo e os custos associados. Para isso, os objetivos específicos são:

- **Analisar a Eficiência Operacional**: Examinar como os *chatbots* automatizam e aceleram as etapas do recrutamento e seleção, comparando a eficiência em tempo e recursos com métodos tradicionais;
- **Avaliar a Experiência do Candidato**: Investigar a percepção dos candidatos em relação à interação com *chatbots*, focando em aspectos como clareza da comunicação, facilidade de uso e satisfação geral;
- **Estimar os Custos e Benefícios**: Calcular os custos envolvidos na implementação e manutenção do assistente virtual e comparar com as economias e benefícios gerados pela automação do processo seletivo;

- **Identificar Desafios e Propor Melhorias**: Detectar os principais desafios enfrentados pelo assistente virtual, como limitações na compreensão de respostas e interação personalizada, e sugerir possíveis melhorias e inovações tecnológicas.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Para entender o avanço da inteligência artificial, em relação aos *chatbots* e o processo de recrutamento e seleção é necessário explorar as teorias e práticas que sustentam esse tipo de tecnologia. A integração de IA na entrevista se baseia em conceitos de automação, aprendizado de máquina e processamento de linguagem natural (PLN), os quais são essenciais para que o *chatbot* pareça o mais próximo de uma conversa humana.

A automação consiste no ato de fazer um recrutamento reduzir o tempo e o esforço repetitivo. O aprendizado de máquina (*machine learning*) permite que os *chatbots* aprendam e se aprimorem com base nas interações que tenham acontecido anteriormente, tornando-se mais eficientes e precisos na análise de currículos e na condução das entrevistas (Maidel, 2022).

O Processamento de Linguagem Natural (PLN) é um campo da inteligência artificial voltado para a interação entre máquinas e a linguagem humana. Em assistentes virtuais, ele é aplicado para compreender, processar e gerar respostas de forma mais natural, tornando a comunicação com os candidatos mais intuitiva durante o processo seletivo (Eppright, 2021).

As técnicas e abordagens utilizadas são a análise semântica e o *feedback* adaptativo, sendo que a análise semântica é utilizada para interpretar o significado por trás das palavras e frases, ajudando os *chatbots* a entender melhor as respostas dos candidatos e a fazer perguntas mais relevantes, enquanto que o *feedback* adaptativo é a capacidade dos assistentes virtuais ajustarem suas respostas com base no *feedback* recebido dos candidatos, melhorando continuamente a qualidade da interação.

A literatura atual sobre *chatbot* no recrutamento e seleção destaca vários aspectos importantes. A automação no recrutamento visa minimizar o tempo e o esforço repetitivo, enquanto o aprendizado de máquina permite que *chatbots* aprimorem suas habilidades com base em interações anteriores. Essa combinação torna os processos de análise de

currículos e entrevistas mais eficientes e precisos, contribuindo para uma seleção mais eficaz de candidatos (Maidel, 2022).

A eficiência dos *chatbots* em processos de recrutamento tem sido comprovada por diversos estudos. Essas ferramentas automatizadas são capazes de reduzir consideravelmente o tempo necessário para realizar a triagem de currículos e conduzir entrevistas iniciais. De acordo com uma pesquisa divulgada no site da Vorecol, a adoção de c*hatbots* pode elevar a eficiência do processo seletivo em até 40% (Smart, 2024).

A experiência do candidato em interações com assistentes virtuais também é amplamente discutida na literatura. Segundo uma pesquisa publicada no site da Adaface, 58% dos participantes relataram que os *chatbots* foram eficazes em fornecer feedback ao longo do processo de inscrição, o que aumentou sua satisfação e diminuiu a incerteza durante o recrutamento (Anekal, 2023).

Embora os assistentes virtuais ofereçam muitos benefícios, sua implementação enfrenta desafios significativos. A pesquisa aponta que a falta de compreensão contextual e a dificuldade em responder a perguntas complexas são problemas que ainda precisam ser superados. Esses obstáculos podem impactar a eficácia dos *chatbots* em melhorar a experiência do usuário e, portanto, exigem atenção contínua para garantir que esses sistemas sejam mais eficientes e intuitivos (Zendesk, 2024).

O contexto atual de recrutamento enfrenta desafios como a alta demanda por processos ágeis e a necessidade de oferecer uma experiência positiva para os candidatos. O uso de *chatbots* pode endereçar essas questões, mas é crucial entender as preferências dos candidatos e a eficácia desses sistemas em diferentes modalidades de entrevistas.

Dessa forma, a pesquisa a respeito do uso de *chatbots* no recrutamento tem avançado, mas ainda apresenta lacunas significativas. Estudos como Maidel (2022) e Smart (2024) focam na eficiência operacional, diminuindo melhorias de até 40% na triagem, enquanto Eppright (2021) explora o PLN para interações mais naturais. Anekal (2023) destaca que 58% dos candidatos aprovam o feedback dos *chatbots,* mas poucos trabalhos, como Zendesk (2024), analisam limitações como a compreensão contextual insuficiente, sem oferecer soluções práticas. Além disso, a literatura carece de comparações sistemáticas entre *chatbots* e métodos tradicionais, bem como a perspectiva dos recrutadores. Este estudo se diferencia ao propor um protótipo funcional, testado em simulações reais, que avalia quantitativamente a eficiência e a satisfação de candidatos e recrutadores, preenchendo essas lacunas com uma abordagem prática e integrada, alinhada às demandas atuais do mercado de trabalho.

3. METODOLOGIA DA PROPOSTA DE PESQUISA

Para explorar essas dimensões, foi realizada uma pesquisa aberta com perguntas direcionadas ao público geral:

1. **Você já fez alguma entrevista de emprego?** Identifica o nível de experiência do entrevistado com processos seletivos, fornecendo contexto sobre a familiaridade com diferentes modalidades.
2. **Você se sente mais confortável realizando em qual modalidade de entrevista?** Permite compreender as preferências dos candidatos e como eles percebem as entrevistas conduzidas por *chatbots* em comparação com as tradicionais.
3. **Você realizaria uma entrevista de emprego através de um chatbot? Se não, por que?** Revela as barreiras percebidas e as preocupações dos candidatos em relação ao uso de *chatbots*, oferecendo insights sobre a aceitação e possíveis melhorias na tecnologia.

A análise das respostas a essas perguntas ajuda a identificar áreas de melhoria e inovação para a aplicação de *chatbots* no recrutamento e seleção, contribuindo para uma compreensão mais aprofundada da sua eficácia e aceitação.

Esta pesquisa realizou uma abordagem mista, combinando uma etapa quantitativa via com um questionário e uma experimental com simulações, para avaliar a eficácia dos *chatbots* no recrutamento e seleção, focando em eficiência e experiência do candidato. Assim, abordagem metodológica da pesquisa preliminar será de caráter quantitativo, baseada em questionários online aplicados via *Google Forms*. A escolha dessa metodologia está diretamente relacionada ao tema de investigação, que foca na utilização de inteligência artificial e *chatbots* no processo de recrutamento e seleção. Para se tratar de um tema voltado para a tecnologia e inovações no mercado de trabalho, o uso de questionários online se mostrou uma ferramenta eficiente, permitindo alcançar um número maior de entrevistados de forma prática e rápida.

Instrumentos, técnicas e métodos da pesquisa:

O questionário aplicado aos participantes que aceitaram realizar as entrevistas simuladas foi composto por perguntas fechadas e conduzido de forma anônima. Essa abordagem possibilitou a coleta de respostas objetivas, permitindo a mensuração das opiniões dos participantes a respeito da utilização de *chatbots* no processo seletivo.

Coleta e registro de dados:

A primeira etapa consistiu na aplicação de um questionário online via *Google Forms,* entre 6 e 16 de setembro de 2024, com 16 voluntários. As perguntas, de formato fechado (sim/não ou múltipla escolha), abordaram a experiência dos participantes com entrevistas, a modalidade preferida e a disposição para utilizar *chatbots*. Separadamente, entre 23 e 26 de setembro de 2024, foi realizada uma simulação por videoconferência com quatro candidatos convidados via e-mail. Nessa etapa, testou-se um *chatbot* em uma entrevista simulada. Ressalta-se que os participantes da simulação fizeram parte do grupo que respondeu ao questionário.

Análise de dados:

Os dados do questionário foram exportados do *Google Forms* e analisados no Excel, revelando uma taxa de aceitação de 81,3% entre os respondentes. Na simulação, a interação mediu o tempo de triagem e comparou-o à média das entrevistas tradicionais, que costumam durar 45 minutos. O *chatbot* apresentou um tempo médio de 31,25 minutos, demonstrando uma redução de 30,56% na duração das entrevistas. A satisfação dos usuários foi avaliada qualitativamente por meio de relatos pós-experimentais.

Perfil dos participantes:

O questionário foi respondido por 16 participantes, sendo 6,25% mulheres e 93,75% homens, com idades entre 18 e 45 anos. A amostra incluiu estudantes, empregados e desempregados de diversas áreas, como Tecnologia da Informação, Administração, Licenciatura e Logística, entre outras, garantindo abrangência no perfil dos respondentes. Já a simulação contou com quatro convidados, sendo uma mulher e três homens, com idades entre 22 e 28 anos. Esses profissionais, formados em áreas como Letras (Bacharelado em Inglês), Administração e Auditoria, foram selecionados com base em sua experiência prévia em processos seletivos e disponibilidade para participação.

Desenvolvimento:

Após a análise inicial dos dados, será realizada uma etapa experimental, em que os participantes tiveram a oportunidade de simular uma entrevista real utilizando um *chatbot.* Esse experimento foi dividido em:

1. **Primeira fase (Simulação de entrevista com chatbot):** Os participantes foram convidados a realizar uma entrevista simulada utilizando um *chatbot* de recrutamento. O objetivo é observar o comportamento e o nível de conforto dos candidatos durante o processo automatizado, além de medir a eficiência da ferramenta na triagem inicial.
2. **Segunda fase (Avaliação pós-experimento):** Após a realização da entrevista simulada com 4 participantes observou-se que:

	Participate 1	Participate 2	Participate 3	Participate 4
Nivel de satisfação	Satisfeito	Muito Satisfeito	Muito Satisfeito	Pouco Satisfeito
Eficiência da Ferramenta	7/10	9/10	10/10	6/10
Clareza nas Perguntas do Chatbot	SIM	SIM	SIM	SIM
Tempo Médio de Conclusão da entrevista	15 min	20 min	30 min	1 h
Aceitaçãp da Automação no Processo Seletivo	SIM	SIM	SIM	SIM
Percepção de imparcialidade	SIM	SIM	SIM	NÃO
Recomendação do Uso do Chatbot	SIM	SIM	SIM	SIM

Tabela 1 – Tabela de pesquisa preliminar
Fonte: Autoral

O questionário visou uma amostra ampla para mapear percepções gerais, enquanto a simulação, com 4 participantes, foi limitada intencionalmente para viabilizar testes detalhados em videoconferência, priorizando qualidade sobre quantidade devido a restrições de tempo e recursos.

Pesquisa preliminar:

Os testes com o *chatbot* foram realizados por vídeo conferência *online*, com a participação de quatro candidatos de diferentes perfis profissionais, simulando um ambiente de entrevista real. Os experimentos abrangeram candidatos com diferentes níveis de experiência e áreas de atuação. A coleta de dados já foi concluída, garantindo uma amostra para análise.

Prós e Contras:

PRÓS	CONTRAS
Aumento da Eficiência Global: Reduz o tempo de triagem em até 30-40%, suprindo à demanda por processos rápidos em mercados competitivos de 2025.	Desigualdade Digital: Regiões com acesso limitado à tecnologia ficam em desvantagem, ampliando a exclusão no recrutamento global em 2025.
Crescente Adoção Corporativa: Estima-se que 80% das grandes empresas globais usem IA no recrutamento em 2025, reforçando a aceitação.	Resistência Cultural: Cerca de 30-40% dos candidatos em mercados tradicionais, como a América Latina, preferem interações humanas.
Promoção de Diversidade: Minimiza vieses humanos iniciais, favorecendo a inclusão em um mercado de trabalho globalizado e diverso.	Risco de Viés Algorítmico: Sem ajustes adequados, a IA pode reproduzir preconceitos, comprometendo a imparcialidade.
Expansão Internacional: Suporta múltiplos idiomas e fusos horários, facilitando a operação de empresas em mercados emergentes.	Deslocamento de Profissionais: A automação pode reduzir vagas para recrutadores, gerando tensões em economias dependentes de mão de obra.
Sustentabilidade Operacional: Diminui custos e o uso de papéis, alinhando-se às metas ESG (Ambiental, Social e Governança) em 2025.	Vulnerabilidade Tecnológica: Falhas ou ataques cibernéticos podem interromper processos, expondo fragilidades em um mundo conectado.
Adaptação às Tendências: IA's avançadas ajustando-se a demandas como skills digitais, preparando empresas para o futuro do trabalho.	Perda de Conexão Humana: A automação pode afastar candidatos que valorizam empatia, afetando a retenção em culturas colaborativas.
Análise de Dados em Tempo Real: Permite monitorar métricas para otimizar estratégias de recrutamento globalmente.	Alto Custo Inicial: Investimentos em implementação e treinamento de IA podem ser proibitivos para pequenas empresas em 2025.
Atração de Jovens Talentos: Apela à Geração Z (nascida após 1997), que prefere processos digitais, alinhando-se às expectativas de 2025.	Questões Éticas e de Privacidade: A ausência de regulamentação global pode gerar preocupações sobre o uso de dados pessoais.
Integração com Plataformas: Compatibilidade com sistemas de RH aprimorando a gestão de processos em larga escala.	Sobrecarga de Informações: Excesso de dados processados pode levar a decisões baseadas em informações irrelevantes ou imprecisas.
Disponibilidade Contínua: Oferece suporte 24/7, atendendo candidatos globais e destacando empresas em um mercado competitivo.	Adaptação Lenta a Contextos: Ajustes no PLN para novas culturas ou idiomas podem ser demorados, limitando a flexibilidade.

Quadro 2 – Tabela de Prós e Contras do Uso de Chatbots e IA em Recrutamento e Seleção.

Fonte: Autoral

4. PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DO CHATBOT

O desenvolvimento do *chatbot* foi estruturado com base em um processo de transformação de dados, onde as respostas do usuário foram coletadas e processadas conforme as perguntas eram feitas. Embora não tenha ocorrido uma extração de dados de fontes externas, o processo envolveu a transformação e adaptação das entradas do usuário para gerar respostas e interações adequadas durante a entrevista.

Bibliotecas e comandos utilizados:

- **!apt install poppler-utils** : Instala o poppler-utils, um conjunto de ferramentas para manipulação de PDFs, como remoção de texto com o importado pdftotext, essencial para conversão de documentos.
- **import google.generativeai as genai** : Fornece acesso aos modelos de IA generativa do Google, permitindo tarefas como geração de texto e respostas contextuais baseadas em linguagem natural.
- **import os** : Módulo para interação com o sistema operacional, possibilitando manipulação de arquivos, diretórios e variáveis de ambiente, aumentando a flexibilidade do código.

- **from digitação import Iterable** : O tipo Iterable, do módulo de digitação, é usado para anotações de tipo em funções e classes, melhorando a clareza, segurança e manutenção do código.
- **from google.api_core import retry** : Oferece mecanismos de reexecução automática em caso de falhas transitórias, como erros de rede, garantindo robustez na comunicação com serviços externos.
- **from IPython.display import display, Markdown** : Permite exibição de conteúdo interativo e formatado em Markdown em notebooks IPython, ideal para visualização de resultados e relatórios dinâmicos.

API

- O código prepara o ambiente para usar modelos de IA generativa do Google e exibir resultados formatados em um notebook. Ele instala os pacotes necessário e configura as bibliotecas para chamadas de API e formata saídas em Markdown.
- O código gerencia informações de entrevistas, armazenando avaliações (estrelas e resumos) na variável valores e registrando entradas relacionadas ao histórico na variável histórico. A função analise processa os dados e chama a função auxiliar para atualizar o histórico de inputs de cada entrevistado.
- A função entrevista exibe o histórico de inputs associados a um candidato específico, identificado pelo nome. Ela imprime cada item registrado no histórico do candidato, separando-os por linhas em branco para melhor legibilidade.

Por fim essa etapa do código configura e executa uma entrevista automatizada com um candidato, utilizando um modelo de IA (Gemini 1.5 ou 1.0). Ele define um conjunto de perguntas e instruções para o sistema, coleta as respostas do candidato e as envia ao modelo de IA, que interage de forma automatizada. O modelo também gera respostas com base nas entradas do candidato e exibe essas respostas em formato Markdown. Este processo é parametrizado pela empresa, a qual irá decidir como a entrevista será conduzia e finalizada.

5. RESULTADOS OBTIDOS DA PESQUISA PROPOSTA

Com base nas entrevistas realizadas via Google Forms e nos testes práticos com o *chatbot*, os resultados esperados da pesquisa indicam uma aceitação positiva da utilização de *chatbots* no processo de recrutamento e seleção. A pesquisa revelou insights tanto quantitativos quanto qualitativos sobre a utilização de *chatbots* no recrutamento e seleção, com foco na eficiência operacional e na experiência dos candidatos.

Dos 16 participantes que responderam ao questionário, 81,3% (ou seja, 13 pessoas) afirmaram que estariam dispostas a realizar uma entrevista por meio de um *chatbot.* Isso demonstra uma aceitação significativa do uso de inteligência artificial para automatizar partes do processo seletivo, evidenciando o potencial de integração dessa tecnologia no recrutamento.

Os 4 candidatos que participaram da simulação de entrevista com o assistente virtual relataram uma experiência satisfatória, afirmando que todos repetiriam o processo em uma situação futura. Isso indica que o *chatbot* cumpriu efetivamente seu papel de facilitar a triagem inicial e interagir de forma eficaz com os participantes.

Durante os testes práticos, os participantes indicaram que o *chatbot* demonstrou eficiência, facilitando o processo de entrevista e reduzindo o tempo necessário para completar a triagem inicial. Esses resultados reforçam a ideia de que a automação pode tornar o processo seletivo mais ágil, mantendo a qualidade da interação.

O *chatbot* apresentou resultados promissores. O tempo médio de triagem por candidato foi de 31,25 minutos, calculado como a média dos tempos individuais (15, 20, 30 e 60 minutos). Comparado ao benchmark de 45 minutos para uma triagem manual típica (baseado na média de 30 minutos a 1 hora, comum em processos seletivos), isso representa uma redução de 30,56%, indicando que o *chatbot* é mais eficiente em termos de tempo, mesmo com variações significativas entre os candidatos.

Apesar da maioria dos participantes ter demonstrado disposição para usar o assistente virtual cerca de 37,6% (6 pessoas) ainda preferem o modelo presencial ou online com um recrutador humano, conforme os resultados da pesquisa sobre modalidades preferidas de entrevista. Isso sugere que, embora a aceitação do *chatbot* seja ampla, é essencial manter opções tradicionais para atender a todos os perfis de candidatos.

Qualitativamente, os quatro candidatos da simulação atribuíram à ferramenta uma nota média de eficiência de 8/10. O nível de satisfação variou entre "Pouco Satisfeito" e "Muito Satisfeito", com média de 3,2/4, correspondente à categoria "Satisfeito". Todos consideraram as perguntas claras, aceitaram a automação e recomendaram o uso do

chatbot. No entanto, um dos participantes, que relatou estar apenas "Pouco Satisfeito", apontou uma percepção de falta de imparcialidade, sugerindo a necessidade de ajustes para garantir maior equidade no processo.

O feedback dos quatro usuários que testaram a ferramenta revelou que o assistente virtual conseguiu replicar uma experiência de entrevista satisfatória, sem comprometer a qualidade do processo seletivo. Essa percepção indica que a utilização dessa tecnologia pode aprimorar a experiência do candidato, oferecendo maior flexibilidade e conveniência. A capacidade do *chatbot* de manter um padrão elevado de interação sugere que ele pode ser uma alternativa viável para modernizar o recrutamento, ao mesmo tempo em que atende às expectativas dos candidatos por processos mais dinâmicos e acessíveis.

A pesquisa revelou que o uso de *chatbots* no recrutamento não apenas é aceito pela maioria dos candidatos, mas também apresenta potencial para se tornar uma ferramenta eficaz na triagem inicial. Esses resultados indicam a viabilidade da implementação em larga escala dessa tecnologia nos processos seletivos futuros.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo buscou avaliar a eficácia dos chatbots baseados em Inteligência Artificial no processo de recrutamento e seleção, com foco na melhoria da eficiência, na experiência dos candidatos e na redução de tempo e custos operacionais. Os resultados obtidos confirmaram o potencial dessa tecnologia: o protótipo funcional de chatbot desenvolvido alcançou 81,3% de acessibilidade, reduziu o tempo médio de triagem em 30,56% (31,25 minutos em comparação aos 45 minutos de referência utilizados como benchmark) e proporcionou uma experiência considerada satisfatória pelos participantes, com média de 3,3/5 para satisfação geral e 8/10 para eficiência percebida. Contudo, a percepção de falta de imparcialidade e a variabilidade no tempo, indicando a necessidade de ajustes futuros para garantir maior equidade, padronização e consistência nos resultados. Outro aspecto relevante observado foi a preferência expressa por 37,6% dos respondentes por métodos tradicionais de recrutamento, o que reforça a importância de adotar uma abordagem híbrida. Destaca-se, portanto, que a implementação de chatbots com Inteligência Artificial não tem como objetivo substituir as etapas tradicionais do processo seletivo conduzidas por profissionais de Recursos Humanos, mas sim atuar como uma ferramenta de triagem inicial. Essa triagem visa agilizar o processo, filtrar candidatos de acordo com requisitos básicos e permitir que os recrutadores concentrem seus esforços nas fases mais

estratégicas, analíticas e humanas da seleção. Pesquisas futuras poderão ampliar o escopo da amostra, incluir a perspectiva dos próprios recrutadores e explorar avanços no Processamento de Linguagem Natural (PLN), a fim de aprimorar a interação, a precisão das respostas e a capacidade de análise do chatbot. Esses avanços poderão não apenas modernizar o processo seletivo, mas também democratizar o acesso a oportunidades de emprego, equilibrando tecnologia e humanização. Assim, os chatbots podem ir além da simples automação, contribuindo para um futuro em que o recrutamento seja não apenas eficiente, mas verdadeiramente equitativo, transformador, justo e inclusivo.

7. REFERÊNCIAS

Eppright, Caroline. "**O Que é Processamento de Linguagem Natural (PLN)?**" Oracle.com, 25 março. 2021, www.oracle.com/br/artificial-intelligence/what-is-natural-language-processing/. Acesso em: 8 de Setembro 2024.

FURBINO, Isabella. **Como o uso da tecnologia nas empresas pode ajudar no crescimento?**. Sólides, 2024. Disponível em: https://blog.solides.com.br/tecnologianas-empresas-ajuda-crescimento/. Acesso em: 20 de Setembro de 2024.

VocêRH. **"IA exigira um rh mais qualificado e estratégico, segundo neurocientista".** 2023.Disponível em: https://vocerh.abril.com.br/futurodotrabalho/ia-exigira-um-rhmais-qualificado-e-estrategico-segundo-neurocientista/. Acesso em: 23 de Agosto de 2024.

Maidel da Luz, Alexandra, et al. **Automação E Machine Learning Em Recrutamento E Seleção: Reflexões a Partir de Uma Análise Exploratória de Três Softwares Do Tipo "Applicant Tracking System" Utilizados No Brasil**. Acesso em: 23 de Setembro 2024.

Muhammad Awais, et al. "**A Comprehensive Study on Deep Learning in Artificial Intelligence and Chatbots"**. Research Gate, 16 novembro. 2023, www.researchgate.net/publication/375671869_A_Comprehensive_Study_on_Deep_Learning_in_Artificial_Intelligence_and_Chatbots. Acesso em: 17 de Setembro de 2024.

Pragnesh Anekal. "**Recruitment Chatbots: Exploring the Use Cases of Chatbots in Recruitment.**" Adaface, 15 maio 2023, www.adaface.com/blog/recruitment-chatbots/. Acesso em: 29 de Setembro de 2024.

Psico Smart."**Como a Inteligência Artificial Pode Otimizar O Processo de Recrutamento E Seleção?**" Psico-Smart,2024, psico-smart.com/pt/blogs/blog-como-a-inteligencia-artificial-pode-otimizar-o-processo-de-recrutamento-e-selecao-138869. Acesso em: 27 de Setembro de 2024.

SENIOR. **3 ferramentas de inteligência artificial para gestão de pessoas**. Disponível em: https://www.senior.com.br/blog/ferramentas-de-inteligencia-artificial-para-agestao-de-pessoas. Acesso em: 15 de Agosto de 2024.

Sleekflow. "**Chatbot Para RH Como Ferramenta de Recrutamento E Seleção.**" SleekFlow, 27 fevereiro. 2024, sleekflow.io/pt-br/blog/uso-de-chatbots-para-rh-como-ferramenta-para-recrutamento-e-selecao. /. Acesso em: 5 de Setembro 2024.

Solides. **Inteligência Artificial No Recrutamento: Como Funciona, Vantagens E Por Que Investir**. 28 junho. 2020, blog.solides.com.br/inteligencia-artificial-no-recrutamento/. Acesso em: 5 de Setembro 2024.

Sousa, Nayana Freire. **APLICAÇÕES de INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO PROCESSO de RECRUTAMENTO E SELEÇÃO**. 3 dezembro. 2019. Acesso em: 28 de Setembro de 2024.

Victor, João, and Galvão Barbosa. **LINKYA CHATBOT PARA RECRUTAMENTO E SELEÇÃO** . 19 dezembro. 2022. Acesso em: 17 de Setembro de 2024.

Zendesk."**Desafios Na Implementação de Chatbots: Veja Como Superá-Los!**" Zendesk , 18 Fevereiro. 2024, www.zendesk.com.br/blog/desafios-na-implementacao-de-chatbots/.Acesso em: 28 de Setembro de 2024.