



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
CURSO DE BIBLIOTECONOMIA**

GABRIELLY SEVERIANO DE SANTANA COELHO

***CHATBOT* PARA O SERVIÇO DE REFERÊNCIA DA BIBLIOTECA SETORIAL
BERILO BORBA DO CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA**

JOÃO PESSOA

2024

GABRIELLY SEVERIANO DE SANTANA COELHO

**CHATBOT PARA O SERVIÇO DE REFERÊNCIA DA BIBLIOTECA SETORIAL
BERILO BORBA DO CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Biblioteconomia pela Universidade Federal da Paraíba.

Orientadora: Prof. Dra. Genoveva Batista do Nascimento

Coorientadora: Bibliotecária Ma. Katiane da Cunha Souza

JOÃO PESSOA

2024

C672cc Coelho, Gabrielly Severiano de Santana.

Chatbot para o serviço de referência da Biblioteca Setorial Berilo Borba do Centro de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Federal da Paraíba / Gabrielly Severiano de Santana Coelho. - João Pessoa, 2024.
50f.

Orientação: Genoveva Batista Nascimento.

Coorientação: Katiane da Cunha Souza
TCC (Graduação) - UFPB/CCSA.

1. Inteligência artificial - *Chatbot*. 2. Serviço de referência. 3. Biblioteca universitária. I. Nascimento, Genoveva Batista. II. Título.

UFPB/CCSA

CDU 002

Elaborado por ANDRE DOMINGOS DA SILVA FERNANDES - CRB-

15/00730

GABRIELLY SEVERIANO DE SANTANA COELHO

**CHATBOT PARA O SERVIÇO DE REFERÊNCIA DA BIBLIOTECA SETORIAL
BERILO BORBA DO CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA**

Trabalho de Conclusão de Curso como
requisito parcial à obtenção do título de
Bacharel em Biblioteconomia pela
Universidade Federal da Paraíba.

Aprovado em: 09 / 10 / 2024

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Genoveva Batista do Nascimento
(Orientadora/DCI/CCSA/UFPB)

Bibliotecária Ma. Katiane da Cunha Souza
(Coorientadora /CCSAUFPB)

Prof. Dr. Ediane Toscano Galdino de Carvalho
(Membro interno/DCI/CCSA/UFPB)

Prof. Dr. Guilherme Ataíde Dias
(Membro interno/DCI/CCSA/UFPB)

Dedico este trabalho a minha mãe Maria do Rosário, que quando adquiriu aquela mesinha branca para me ensinar a ler aos 3 anos de idade, mal sabia que aquele seria o primeiro degrau da escada que me fez chegar até aqui hoje.

AGRADECIMENTOS

Quero expressar minha profunda gratidão à minha orientadora, Professora Genoveva Batista do Nascimento, e à minha coorientadora e amiga, Katiane da Cunha Souza. A paciência, a dedicação e a constante disponibilidade de vocês foram fundamentais nesta etapa tão importante da minha vida. Sempre acreditei que algumas pessoas são verdadeiros anjos em nossas vidas, e vocês duas se mostraram ser verdadeiramente especiais para mim.

Agradeço também ao meu pai, Jones, e à minha mãe, Rosário, por me ensinarem que a educação é a chave para a vida e por me demonstrarem um amor genuíno e incondicional. Suas atitudes são uma constante lembrança de que tenho os melhores pais do mundo.

Uma menção especial vai para minha tia Beatriz Coelho, cuja influência e apoio foram cruciais em minha jornada acadêmica e na minha vida desde a infância. Graduada em Biblioteconomia pela UFPB, ela foi uma fonte de inspiração, oferecendo conselhos e momentos de alegria. Sou profundamente grata por tudo o que fez por mim e por me mostrar o verdadeiro significado da palavra família.

Sou imensamente grata à minha amiga Fernanda Martiliano, que é muito mais do que uma amiga; é uma irmã. Nossos laços se fortaleceram desde o início da faculdade, e permanecem firmes até hoje. Espero que essa amizade perdure por toda a vida.

Agradeço também à minha querida amiga Maíra Souza, que sempre esteve ao meu lado, suportando minhas lamúrias e me incentivando mesmo nos momentos mais difíceis. Obrigada por acreditar em mim e por ser a pessoa única que você é.

Não posso deixar de mencionar minha amiga Thais Silva, com quem compartilho uma amizade desde o ensino médio. Sou grata pelas suas dicas valiosas, pela leitura do meu trabalho e, acima de tudo, por me inspirar a ser independente e corajosa. Você faz parte das mulheres que me inspiram profundamente.

Dedico esta parte dos meus agradecimentos à memória de Dara Marques (*in memoriam*), minha grande amiga que nos deixou em 2020. Dara, lamento que você não esteja aqui para testemunhar a realização do que sempre acreditou que eu conseguiria. Agradeço pelos cafés após a UFPB, pelos passeios e pelo sonho compartilhado de publicar nosso livro. Você sempre estará em meu coração, e espero que possamos nos encontrar novamente um dia. Eu amo você.

Um agradecimento especial às pessoas que contribuíram para o meu crescimento profissional na UFPB. À bibliotecária Viviane Lima Cunha, da Biblioteca Central, que foi minha mentora durante o estágio em periódicos e uma pessoa de grande coração. Aos bibliotecários do CCSA, André Domingos Fernandes, meu parceiro de conversas e mestre na catalogação, e Ana Cláudia Lopes, carinhosamente chamada de “rainha dos repositórios”, que é uma profissional excepcional.

Não posso esquecer do meu amigo João Carlos, responsável pela programação do chatbot. Graduado em Ciência da Computação pela UFPB, ele compartilha comigo o amor por jogos de PlayStation e, de vez em quando, me deixa com raiva no Mortal Kombat. Obrigado pela incrível aventura que construímos juntos!

Por fim, gostaria de quebrar um pouco o protocolo e expressar minha gratidão às minhas bandas favoritas – Linkin Park, Soundgarden, Audioslave, Oasis, Pearl Jam, Coldplay, Alice In Chains, Red Hot Chili Peppers, Korn e Incubus – que foram a trilha sonora das minhas pesquisas para o TCC. A música é, verdadeiramente, o combustível da alma. E um agradecimento especial à minha adorável filha de quatro patas, Mel, que me mostra o amor em sua forma mais pura, algo que nós, humanos, demoramos a vida inteira para sentir uns pelos outros.

“Nada é mais belo do que um instante
de descoberta.” — Clarice Lispector.
A Arte de Amar.

RESUMO

A digitalização crescente e a busca por inovações tecnológicas têm transformado diversos setores, com a Inteligência Artificial (IA) emergindo como uma oportunidade promissora. Este estudo propõe a implementação de um *chatbot* no Serviço de Referência da Biblioteca Setorial Berilo Borba, vinculada ao Centro de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Federal da Paraíba (CCSA/UFPB). A pesquisa, de caráter exploratório e descritivo, fundamenta-se no método bibliográfico e utiliza uma abordagem qualitativa para análise dos dados, investigando a eficácia da IA na modernização do Serviço de Referência. O foco está no desenvolvimento de um assistente virtual voltado para melhorar o suporte ao usuário, oferecendo respostas rápidas a consultas recorrentes e automatizando tarefas rotineiras, o que potencializa a eficiência dos serviços da biblioteca. A proposta de implementação gerou um menu de opções diversificado, promovendo maior acessibilidade e agilidade no atendimento. Os resultados apontam que o sistema pode diminuir a dependência do atendimento humano, permitindo que os bibliotecários se dediquem a atividades mais complexas. Conclui-se que a automatização dos serviços de referência dessa biblioteca pode proporcionar um atendimento contínuo, personalizado e acessível por meio do *WhatsApp*.

Palavras-chave: biblioteca; serviço de referência; inteligência artificial – *Chatbot*; Biblioteca Setorial Berilo Borba – CCSA; Universidade Federal da Paraíba – UFPB.

ABSTRACT

Growing digitalisation and the search for technological innovations have transformed various sectors, with Artificial Intelligence (AI) emerging as a promising opportunity. This study proposes the implementation of a chatbot in the Reference Service of the Berilo Borba Sectorial Library, linked to the Centre for Applied Social Sciences at the Federal University of Paraíba (CCSA/UFPB). The research, which is exploratory and descriptive in nature, is based on the bibliographic method and uses a qualitative approach to data analysis, investigating the effectiveness of AI in modernising the Reference Service. The focus is on the development of a virtual assistant aimed at improving user support, offering quick answers to recurring queries and automating routine tasks, which enhances the efficiency of library services. The implementation proposal generated a diversified menu of options, promoting greater accessibility and speed in service. The results show that the system can reduce dependence on human service, allowing librarians to dedicate themselves to more complex activities. The conclusion is that the automation of reference services in this library can provide a continuous, personalised and accessible service via WhatsApp.

Keywords: library; reference service; artificial intelligence - Chatbot; Berilo Borba Sectorial Library - CCSA; Federal University of Paraíba - UFPB.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Interface do site do software <i>Whatsapp-web.js</i>	44
Figura 2 – Interface do site do software <i>Node.js</i> ®.....	45
Figura 3 - Ambiente de desenvolvimento <i>Visual Studio Code</i>	45
Figura 4 - Exemplo de QR Code a ser gerado.....	46
Figura 5 - Resposta com link para o site.....	48
Figura 6 - Contato direto com bibliotecário.....	49
Figura 7 - Mensagem de indisponibilidade temporária.....	50

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

IAG	Inteligência Artificial Geral
AIML	Artificial Intelligence Markup Language
ALICE	Artificial Linguistic Internet Computer Entity
BIA	Bibliotecária Informativa Automatizada
CCSA	Centro de Ciências Sociais Aplicadas
FAQs	Frequently Asked Questions
IA	Inteligência Artificial
JSON	JavaScript Object Notation
PLN	Processamento de Linguagem Natural
SR	Serviço de Referência
SRVs	Serviços de Referência Virtual
STI	Sistema de Tecnologia da Informação
TCC	Trabalho de Conclusão de Curso
TDICs	Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação
TIDD	Tecnologias da Inteligências e Design Digital
UNESP	Universidade Estadual Paulista
UFPB	Universidade Federal da Paraíba

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	12
2	INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E SEU USO EM BIBLIOTECAS.....	16
3	CHATBOTS: EVOLUÇÃO, APLICAÇÕES E IMPACTOS	23
4	SERVIÇO DE REFERÊNCIA VIRTUAL EM BIBLIOTECAS: DESAFIOS E OPORTUNIDADES	28
5	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	32
6	ELABORAÇÃO DA PROPOSTA DE IMPLEMENTAÇÃO DE <i>CHATBOT</i>	34
6.1	Etapa 1: Conexão entre o Servidor e o Dispositivo Móvel	34
6.2	Etapa 2: Desenvolvimento de Comandos com Node.js®	34
6.3	Etapa 3: Estruturação do Código no Visual Studio Code	35
6.4	Etapa 4: Geração e Integração do QR Code	36
6.5	Etapa 5: Testes e Validação	37
7	RESULTADOS E DISCUSSÃO	40
8	CONSIDERAÇÕES FINAIS	42
	REFERÊNCIAS	43

1 INTRODUÇÃO

As bibliotecas, tradicionalmente associadas à organização e disseminação de acervos físicos, vêm passando por significativas transformações devido ao avanço das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs). Com a crescente digitalização e o uso intensivo da internet, novos modelos de interação e mediação informacional têm sido adotados por essas instituições, aproximando-as dos usuários e facilitando o acesso à informação de forma ágil e acessível, independentemente de barreiras geográficas (Rodrigues et al., 2014).

Entre as inovações mais recentes, destaca-se o uso da Inteligência Artificial (IA), que tem o potencial de revolucionar o Serviço de Referência em bibliotecas, automatizando o atendimento ao usuário e proporcionando respostas rápidas e eficientes para consultas frequentes. Um exemplo dessa tecnologia são os *chatbots*, sistemas capazes de simular interações humanas e fornecer suporte imediato e contínuo (Luo; Fu, 2021).

A Biblioteca Setorial Berilo Borba, também conhecida como Biblioteca Setorial do CCSA, localizada no Bloco B do Centro de Ciências Sociais Aplicadas (CCSA) da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), integrante do Sistema de Bibliotecas da UFPB, tem como sua missão apoiar o ensino, a pesquisa e a extensão dos cursos e projetos do CCSA, e como visão ser reconhecida pelo atendimento de excelência às necessidades informacionais da comunidade acadêmica. (CCSA, 2024).

Fundada em 1993, a Biblioteca Setorial Berilo Borba atende diariamente uma média de 400 usuários, incluindo estudantes de graduação e pós-graduação, professores, servidores técnicos administrativos e a comunidade em geral. O serviço de referência da biblioteca está sempre disponível para auxiliar os usuários com consultas, bases digitais, trabalhos de conclusão de curso (TCCs) e outras informações para pesquisa. (CCSA, 2024).

Para atender à crescente demanda por informações e facilitar o acesso a essas, a proposta de implementação de um *chatbot* via WhatsApp emerge como uma alternativa altamente viável. Dado que o *WhatsApp* se destaca como a ferramenta de comunicação mais utilizada entre os usuários, a integração de um assistente virtual

possibilitará à biblioteca expandir seu alcance, oferecendo respostas ágeis e eficazes às dúvidas dos usuários. Essa abordagem se torna particularmente relevante para aqueles que não podem comparecer fisicamente à biblioteca ou que necessitam de assistência fora do horário de atendimento.

A partir do exposto, a presente investigação justifica-se pela minha atuação como aluna do curso de Biblioteconomia e estagiária na Biblioteca Setorial Berilo Borba do Centro de Ciências Sociais Aplicadas (CCSA) da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), que visa a implementação de um *chatbot* no serviço de referência da biblioteca, através de uma visão que não só foca no acompanhamento de tendências tecnológicas, mas também busca facilitar atividades que podem ser minimizadas por meio de um suporte virtual automatizado e que auxiliará os bibliotecários na melhoria de serviços como atendimento do usuário, onde, o *chatbot* poderá fornecer respostas rápidas e precisas a perguntas frequentes, como horários de funcionamento, informações sobre procedimentos de empréstimo e localização de materiais etc.

Enquanto justificativa acadêmica, a introdução deste assistente virtual não é apenas uma resposta às demandas contemporâneas, mas também uma estratégia proativa para melhorar a eficiência e a qualidade dos serviços da biblioteca. Este trabalho visa explorar como esta tecnologia pode ser utilizada de forma eficaz para alcançar esses objetivos e proporcionar benefícios tangíveis para a comunidade atendida.

O *chatbot*, além de facilitar a busca por informações, oferece orientações sobre o acesso a recursos, normas de formatação e referências, simplificando e tornando mais produtiva a vida acadêmica dos estudantes. Para melhorar a interação entre humanos e computadores, é fundamental que os sistemas permitam aos usuários expressarem suas intenções e necessidades de maneira natural e intuitiva, utilizando diversos modos de comunicação, como fala, texto e gestos (Dix *et al.*, 2004, tradução nossa).

Além disso, essa proposta está alinhada com as tendências tecnológicas atuais e com as expectativas dos usuários, promovendo a modernização dos serviços bibliotecários. A criação de um *chatbot* para a Biblioteca Setorial do CCSA visa aprimorar a comunicação e o atendimento, elevando a relevância dos serviços

oferecidos aos usuários e assegurando que todos os usuários tenham acesso à informação de maneira prática, reforçando o compromisso da Biblioteca Setorial Berilo Borba em atender às necessidades da comunidade acadêmica de forma inovadora e inclusiva.

Com base nessas considerações, a questão central de nossa investigação se respalda em saber: Como a implementação de um *chatbot* pode otimizar o atendimento ao usuário no serviço de referência da Biblioteca Setorial Berilo Borba do CCSA/UFPB?

Para responder a essa questão, estabelecemos o seguinte objetivo geral: Analisar a implementação de um *chatbot* no serviço de referência da Biblioteca Setorial Berilo Borba do CCSA/UFPB.

Nosso objetivo geral foi dividido nas seguintes metas específicas:

- a) Identificar as principais funcionalidades que um *chatbot* deve ter para atender às necessidades do serviço de referência da biblioteca;
- b) Descrever os benefícios esperados com a introdução do *chatbot* no serviço de referência;
- c) Propor um modelo de *chatbot* personalizado que atenda às demandas específicas do serviço de referência da Biblioteca Setorial Berilo Borba do CCSA/UFPB, levando em consideração as particularidades de seu público e do contexto da instituição.

A partir do uso da inteligência artificial no contexto bibliotecário, com ênfase na aplicação de *chatbots* para o atendimento ao usuário, serão discutidas as vantagens e a relevância dessas ferramentas em diferentes esferas sociais, além de exploradas as linguagens mais utilizadas em *chatbots* e os benefícios de sua usabilidade nos serviços de referência de bibliotecas.

Em particular, destacaremos a importância do serviço de referência virtual na era digital e como a implementação de um assistente virtual pode transformar essa experiência. Para exemplificar, será apresentado o projeto de um *chatbot* desenvolvido

especificamente para o serviço de referência da Biblioteca Setorial Berilo Borba do CCSA, com potencial de ser implementado futuramente.

2 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E SEU USO EM BIBLIOTECAS

O conceito de Inteligência Artificial (IA) aparece em várias formas de mídia, literatura e elementos da cultura popular. A ideia de máquinas possuírem inteligência é, na verdade, bem antiga. Durante séculos, a aspiração de criar seres artificiais com habilidades semelhantes às humanas cativou as mentes de filósofos e cientistas.

Foi durante os avanços tecnológicos do século XX que a IA começou a se transformar em uma realidade tangível. Assis (2024), em seu artigo *Inteligência Artificial em Bibliotecas e Unidades de Informação*, oferece uma visão convincente do reino da ficção científica ao destacar que os filmes *2001: Uma Odisséia no Espaço* (1968), dirigido por Stanley Kubrick, e *O Exterminador do Futuro* (1984), dirigido por James Cameron, servem como exemplos icônicos que mergulham na IA em contextos futuristas. Kubrick apresentou um sistema de IA exibindo um comportamento sofisticado, o *HAL 9000*, enquanto Cameron ilustrou a *Skynet*, uma IA com objetivos malévolos.

A ideia de máquinas inteligentes tem suas raízes em mitos e lendas antigos, onde encontramos referências a autômatos e seres artificiais. Esses contos, presentes em culturas antigas como a grega, destacam a fascinação da humanidade por entidades artificiais com ação independente. Um exemplo notável é o mito de *Pygmalion*, no qual uma estátua é animada, refletindo a ambição milenar de criar seres que imitam a existência humana. Essa meta persistiu e evoluiu ao longo dos tempos (Russell; Norvig, 2016, tradução nossa).

Com o passar dos séculos, essa visão se transformou gradualmente. A automação de máquinas aproximou-nos desses mitos lendários, especialmente com o início da Revolução Industrial e o surgimento de tecnologias que tornaram as máquinas cada vez mais complexas e autônomas. Nesse período, intelectuais como Charles Babbage e Ada Lovelace fizeram contribuições significativas ao conceito de máquinas computacionais.

Babbage projetou a “máquina analítica”, um dispositivo capaz de ser programado para realizar cálculos complexos, enquanto Lovelace previu o potencial

dessas máquinas de executar operações além da mera aritmética, antecipando a capacidade das máquinas de realizar tarefas que agora associamos à inteligência artificial (Feigenbaum; Mccorduck, 1983, tradução nossa).

Um dos marcos mais significativos na história da Inteligência Artificial foi o trabalho do matemático britânico Alan Turing. Em 1950, Turing publicou o artigo seminal "*Computing Machinery and Intelligence*", no qual introduziu o conceito do "Teste de Turing". Esse experimento foi projetado para avaliar se uma máquina poderia exibir comportamento inteligente que fosse indistinguível do comportamento humano. Turing propôs que, se uma máquina pudesse enganar um interrogador humano, fazendo-o acreditar que estava conversando com outro ser humano, então a máquina poderia ser considerada inteligente (Turing, 1950, tradução nossa).

Para compreender completamente o domínio da Inteligência Artificial (IA), é essencial aprofundar seus princípios fundamentais e as diversas definições que surgiram ao longo do tempo. Conforme observado por Lima (2014, p. 1), o termo Inteligência Artificial (IA) se refere a uma coleção de processos computacionais que, se executados por um humano, seriam considerados inteligentes. Russel e Norving (2020) em seu livro "*Artificial intelligence: a modern approach*" definem a inteligência artificial como a capacidade de aprendizagem e a manifestação de "comportamento inteligente". Para termos a noção do que é Inteligência Artificial, precisamos primeiro saber o que é inteligência, como o ser humano classificaria o que é ser inteligente.

Desde o início dos anos 2000, a IA testemunhou um crescimento sem precedentes, impulsionado por aprimoramentos em recursos computacionais, metodologias de aprendizado de máquina e vastos conjuntos de dados. As abordagens de aprendizado profundo transformaram domínios como reconhecimento de imagens e processamento de linguagem natural. (Lecun; Bengio; Hinton, 2015.; Silver *et al.*, 2016, tradução nossa).

Olhando para o futuro, a busca pela Inteligência Artificial Geral (IAG) representa um dos maiores desafios e ambições na área da Inteligência Artificial (IA). A IAG visa desenvolver sistemas capazes de executar qualquer tarefa cognitiva que atualmente é realizada por humanos. No entanto, o caminho para a realização da AGI é repleto de obstáculos técnicos e éticos substanciais. As discussões sobre regulamentação e

ética em IA estão, portanto, ganhando crescente importância (Bostrom, 2014, tradução nossa).

Lima (2014) destaca que o campo da IA busca criar técnicas computacionais que permitam aos sistemas adquirirem conhecimento de forma autônoma e ele elabora que:

Essa linha de pesquisa tem como objetivo estudar e desenvolver métodos computacionais para obter sistemas capazes de adquirir conhecimento automaticamente. O principal desafio dos algoritmos de aprendizagem é maximizar a capacidade de generalização de seu aprendizado (Lima, 2014, p. 1).

O conceito de aprendizado de máquina (*Machine Learning*) ilustra bem a definição a citação acima, visto que, a capacidade das máquinas de acessar e interpretar dados para automatizar respostas utilizando *Big Data* e Inteligência Artificial possibilita que sistemas como o *ChatGPT* lidem com grandes volumes de dados, decodifiquem informações e transformem-nas em experiências interpretadas da forma mais próxima possível da humana.

Nas últimas décadas, o *Machine Learning* evoluiu significativamente e se consolidou como uma das áreas mais dinâmicas da ciência da computação. De acordo com Ian Goodfellow, Yoshua Bengio e Aaron Courville (2021):

O aprendizado de máquina tem transformado a forma como lidamos com dados, permitindo que sistemas computacionais identifiquem padrões complexos e façam previsões com base em grandes volumes de informações (Goodfellow; Bengio; Courville, 2021, p. 10, tradução nossa).

Esse avanço é fortemente impulsionado pelas redes neurais, que são inspiradas pela estrutura do cérebro humano. As redes neurais são compostas por camadas de unidades chamadas de neurônios artificiais, incluindo a camada de entrada, uma ou mais camadas ocultas e a camada de saída. Cada neurônio em uma camada é conectado aos neurônios da camada seguinte através de "pesos", que são ajustados durante o processo de treinamento.

Em uma rede neural, cada neurônio em uma camada é conectado a todos os neurônios da camada seguinte através de conexões ponderadas, que são ajustadas durante o processo de treinamento. A

estrutura básica de uma rede neural inclui uma camada de entrada, uma ou mais camadas ocultas e uma camada de saída (Goodfellow; Bengio; Courville, 2021, p. 40, tradução nossa).

Compreender esse processo é essencial para entender como as redes neurais processam informações e aprendem a realizar tarefas complexas, como reconhecimento de padrões e tomada de decisões. Esses mecanismos refletem a busca contínua por automação, onde os algoritmos são projetados para simular a interpretação humana da maneira mais eficaz possível.

O objetivo é maximizar a eficiência humana em diversos processos da esfera social, otimizando a interação entre máquinas e seres humanos e potencializando o impacto das tecnologias em nossas vidas. No entanto, à medida que a automação e a inteligência artificial se tornam cada vez mais integradas em nossas atividades diárias, a ética assume um papel importante. A implementação de algoritmos deve ser acompanhada de uma reflexão ética rigorosa para garantir que as decisões automatizadas respeitem valores fundamentais, como justiça, privacidade e transparência.

Consequentemente, o progresso da IA e do aprendizado de máquina incorpora o esforço contínuo para compreender e aprimorar as habilidades inteligentes dos sistemas de computador. João Fernando Marar, doutor em Inteligência Artificial na Universidade Estadual Paulista (UNESP), destaca que a IA vai além da solução de problemas simples, como operações matemáticas básicas. Em entrevista ao Tecnoblog (2017)¹, ele enfatiza que a disciplina visa criar formas de pensamento computacional que transcendem os modelos puramente programáticos. Marar ressalta a importância de investigar as origens da IA para uma compreensão mais profunda do termo. Portanto, ao explorarmos as diversas definições e metodologias associadas à Inteligência Artificial, somos estimulados a refletir não apenas sobre seus usos práticos, mas também sobre suas ramificações filosóficas e teóricas para nossa compreensão da inteligência e da cognição, tanto em humanos quanto em máquinas.

Conforme enfatizado por Brasileiro (2013, p. 114), “Uma vez estabelecido um espaço virtual de comunicação na web, qualquer organização pode facilitar

1 Entrevista disponível em: <https://tecnoblog.net/especiais/inteligencia-artificial-historia-dilemas/>

dinamicamente o processo de mediação da informação, alcançando maior excelência, velocidade e interação entre os usuários, abordando assim as fases de produção, organização e disseminação das informações”. No entanto, o autor ressalta que “é insuficiente supor que essa ferramenta, por si só, possa resolver todos os desafios de informação e conhecimento nas organizações, pois atingir suas metas exige o envolvimento humano em vários níveis, incluindo planejamento, atividades de mediação, engajamento do usuário e, principalmente, avaliação contínua.”

É imperativo dizer que essa realidade não deve ser vista como um indício de que máquinas vencerão humanos, nesse sentido, a autora Dora Kaufman, pesquisadora e professora do Programa Tecnologias da Inteligências e Design Digital (TIDD), em seu livro *Desmistificando a Inteligência Artificial* observa que “são os especialistas humanos que constroem os modelos, determinam os parâmetros, desenvolvem os bancos de dados e escolhem o domínio do aplicativo; preconceitos e valores humanos estão envolvidos em cada decisão em cada fase do processo” (Kaufman, 2022).

Além disso, Kaufman (2022) cita que:

A IA está integrada às nossas experiências diárias. Utilizamos sistemas inteligentes para planejar rotas com o Waze, realizar pesquisas no Google e receber sugestões de filmes e músicas da Netflix e do Spotify. A Amazon reúne nossas preferências por meio de dados obtidos de nossos compromissos com a plataforma. Assistentes digitais pessoais inteligentes, como a Siri da Apple e a Alexa da Amazon, ajudam a encontrar informações relevantes por meio de comandos de voz (Kaufman, 2022, p. 11).

Como resultado, a existência da IA em nossa vida cotidiana já existe há um bom tempo, e, não apenas demonstra sua crescente influência, mas também ressalta o papel dos humanos no desenvolvimento e implementação dessas tecnologias. É relevante destacar como essas tecnologias também estão transformando instituições tradicionais, como as bibliotecas, que estão incorporando cada vez mais *chatbots* para tratar de consultas comuns, sistemas automatizados para gerenciamento de empréstimos e ferramentas analíticas para obter uma compreensão mais profunda das preferências dos usuários, permitindo que eles refinem suas coleções e serviços.

Como observado por Gonsales & Kaufman (2023), “o crescimento exponencial dos dados inviabiliza o uso da tradicional programação computacional, [...] algoritmos de IA agrupam os usuários ao extrair informações comportamentais dos dados gerados nas interações com as plataformas” (Gonsales; Kaufman, 2023, p. 25). Isso evidencia que, à medida que o fluxo de informações aumenta, as bibliotecas precisam adotar serviços que reduzam a complexidade do trabalho, facilitando a organização e o gerenciamento desses grandes volumes de dados informacionais.

Além disso, o papel da IA em nossa vida cotidiana — evidente em assistentes digitais pessoais e sugestões automatizadas — ressalta sua influência crescente e a contribuição essencial dos humanos no design e utilização dessas tecnologias. A integração da IA nas bibliotecas não apenas aprimora a experiência do usuário, mas também reforça a importância dessas instituições como centros de conhecimento mais relevantes e acessíveis.

A incorporação da IA nas bibliotecas, especialmente por meio do uso de *chatbots*, pode se destacar como uma abordagem inventiva para melhorar a experiência do usuário. Os *chatbots* fornecem respostas rápidas e precisas às perguntas comuns, ao mesmo tempo que facilitam o gerenciamento dos recursos de informação (Luo; Fu, 2021, tradução nossa). Além disso, a implementação de sistemas de recomendação personalizados pode ajudar os usuários a descobrirem novos materiais e serviços que atendam às suas necessidades específicas.

Postuladas essas considerações, a IA nas bibliotecas inaugura inovações substanciais, criando formas de interação e serviço, e isso potencialmente pode ressaltar a necessidade persistente de investigar e desenvolver tecnologias que não apenas aumentem a eficiência operacional, mas também promovam a inclusão informacional.

Um dos primeiros exemplos de *chatbot* no Brasil foi o Lunmi, desenvolvido pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB), com o objetivo de responder a perguntas sobre o periódico científico eletrônico "Informação & Sociedade". Utilizando a linguagem AIML e uma ontologia para oferecer respostas mais elaboradas, o Lunmi representou um avanço no uso de *chatbots* para a disseminação de informações acadêmicas em bibliotecas (Dias *et al.*, 2007).

Outros exemplos incluem a Biblioteca Pública de Nova Iorque, que implementou *chatbots* para auxiliar os usuários a encontrarem informações e responder a perguntas frequentes, melhorando a interação com o público (NYPL, 2021). A Biblioteca Nacional da Estônia utiliza IA para automatizar a catalogação de documentos e aumentar a acessibilidade das informações (Eesti Rahvusraamatukogu, 2020). Na Biblioteca da Universidade de São Paulo (USP), um assistente virtual auxilia alunos no acesso a serviços e informações sobre o acervo (Gondinho, p.50, 2022).

3 CHATBOTS: EVOLUÇÃO, APLICAÇÕES E IMPACTOS

Os *chatbots*, sistemas automatizados que simulam conversas humanas, têm se tornado uma ferramenta essencial em diversas áreas, desde o atendimento ao cliente até o suporte técnico e a educação. A evolução tecnológica desses sistemas é impulsionada por avanços em inteligência artificial (IA) e Processamento de Linguagem Natural (PLN). Estes sistemas baseados em inteligência artificial simulam conversas humanas por meio de texto ou voz. Segundo McTear (2017), “os *chatbots* são programas de computador projetados para realizar conversas com usuários, podendo fornecer informações, realizar tarefas ou até mesmo entreter” (McTear, 2017, p. 1, tradução nossa). Este conceito é fundamental para entender a versatilidade e o impacto dos *chatbots* em diferentes contextos.

Uma das grandes vantagens destes assistentes é a sua capacidade de operar 24 horas por dia, 7 dias por semana, oferecendo suporte contínuo sem a necessidade de intervenção humana constante. Segundo Huang e Rust (2018, tradução nossa), “a automação no atendimento por meio de *chatbots* pode aumentar significativamente a eficiência e a satisfação dos usuários, ao mesmo tempo que reduz os custos operacionais”. Essa eficiência se torna ainda mais vital em contextos com alto volume de interações, onde a rapidez e a precisão das respostas são cruciais para a experiência do usuário.

No entanto, a implementação de *chatbots* não é isenta de desafios. Segundo Turing (1950, p. 440, tradução nossa), “a questão central da interação com máquinas é a capacidade de uma máquina imitar a conversa humana de maneira convincente”. Embora os avanços recentes tenham melhorado a competência dos *bots*, ainda há limitações significativas, como a dificuldade em entender contextos complexos e nuances da linguagem (Huang *et al.*, 2020, tradução nossa).

O primeiro *chatbot* amplamente reconhecido foi **Eliza**, criado por Joseph Weizenbaum em 1966. Eliza simulava uma psicoterapeuta rogeriana, respondendo às declarações dos usuários com perguntas genéricas baseadas em padrões de palavras-chave. Este projeto foi pioneiro ao demonstrar como um programa de computador poderia engajar em conversas que, embora superficiais, pareciam significativas para muitos usuários. Weizenbaum descreveu Eliza como “um programa

de computador para o estudo da comunicação em linguagem natural entre homem e máquina" (Weizenbaum, 1966, p. 36, tradução nossa).

Poucos anos depois, em 1972, Kenneth Colby desenvolveu **PARRY**, um *chatbot* que foi projetado para simular o comportamento de um paciente com esquizofrenia paranoide. Diferentemente de Eliza, PARRY "incorporava uma modelagem mais complexa de estados emocionais e reações, sendo descrito como uma tentativa de simular processos de pensamento patológicos" (Colby, Weber, & Hilf, 1971, p. 1, tradução nossa).

A usabilidade inicial dos *chatbots* esteve fortemente associada à pesquisa em psicologia e psiquiatria, sendo utilizados principalmente para explorar as interações humanas com máquinas e compreender melhor os processos de comunicação. No entanto, esses primeiros sistemas eram limitados em suas capacidades e dependiam fortemente de respostas predefinidas, o que restringia sua aplicabilidade prática.

Com o tempo, os *chatbots* começaram a ser utilizados em outras áreas, como educação e atendimento ao cliente, especialmente a partir do final dos anos 1990 e início dos anos 2000. O desenvolvimento de **ALICE** (*Artificial Linguistic Internet Computer Entity*) por Richard Wallace foi um marco nesse período. Utilizando a linguagem de marcação **AIML** (*Artificial Intelligence Markup Language*), criada também por Richard. "ALICE foi um dos primeiros *chatbots* amplamente acessíveis na internet, mostrando que esses sistemas podiam ter usos práticos em interações cotidianas" (Wallace, 2009, tradução nossa).

O primeiro *chatbot* desenvolvido no Brasil foi denominado **Carla**, uma psicóloga clínica virtual. Inspirada no *chatbot* **Eliza**, criado em 1966, Rodrigo de Almeida Siqueira, com apenas 14 anos, desenvolveu **Carla**, que utilizava "truques linguísticos" para simular interações humanas. Esse trabalho foi publicado em 1984 na *Revista MicroHobby*, n. 12, sendo considerado uma versão modernizada de **Eliza** (Siqueira, 1984, p.24).

Os assistentes virtuais continuaram a evoluir no Brasil. Rodrigo Scotti, em artigo publicado em 2020 no site *Simple: Today for Tomorrow*, destacou o crescimento do mercado de *chatbots* no país e a variedade de suas aplicações. Segundo o autor, "a maior parte dos *chatbots* desenvolvidos no Brasil ainda permanece focada no suporte ao consumidor, embora existam funcionalidades voltadas para vendas, RH e automação de processos internos" (SCOTTI, 2020, p. 1).

Um exemplo prático do uso de chatbots no Brasil pode ser encontrado no **Mapa do Ecossistema Brasileiro de Bots 2023**, desenvolvido pelo portal *Mobile Time*. O estudo revelou que existem atualmente 144 mil *chatbots* operando no país, interagindo, em média, com 1,4 mil pessoas diferentes e trocando cerca de 48 mil mensagens por mês (MOBILE TIME, 2023).

No contexto educacional e de atendimento ao público, as bibliotecas universitárias têm se destacado na implementação de *chatbots* como ferramentas de otimização de serviços. Um exemplo é a BIA (Bibliotecária Informativa Automatizada)², desenvolvida pela PUC-Rio, conforme detalhado na monografia de Keila Ingrid dos Santos Godinho (2019, p.51). A BIA foi projetada para auxiliar os usuários na busca por informações e na utilização dos serviços da biblioteca. O estudo revela que, com o avanço da tecnologia, os *chatbots* se tornaram cada vez mais sofisticados, sendo capazes de compreender as necessidades dos usuários e fornecer respostas mais detalhadas. Essa implementação demonstra como as bibliotecas podem utilizar a inteligência artificial para ampliar o alcance de seus serviços e melhorar a experiência dos usuários (Godinho, 2019).

Além disso, eventos como a **Conferência Bots Brasil**, que teve sua primeira edição em 2016, contribuíram para a disseminação dessa tecnologia no país. Em sua última edição, em setembro de 2023, o evento contou com mais de 30 palestrantes, distribuídos em 4 palcos, com 450 participantes e 15 patrocinadores, sendo 2 deles internacionais. O evento se consolidou como a maior conferência latino-americana sobre *chatbots*, organizada pela **Chatbots Brasil**, atualmente a segunda maior comunidade global no segmento (Scotti, 2020).

No Brasil, outro exemplo significativo do uso de IA em *chatbots* é o **Amazônia IA**³, um assistente virtual desenvolvido para o português, com interface semelhante ao *ChatGPT*. **Amazônia IA** é dividido em quatro categorias principais: cultura brasileira, criação, literatura e negócios. Cada uma dessas categorias oferece respostas detalhadas sobre temas específicos, como a composição étnica do Brasil ou uma cronologia das eras literárias brasileiras. Além disso, Brito (2023, p.3) ressalta que o **Amazônia IA** também oferece suporte na área de negócios, auxiliando empreendedores que desejam expandir suas operações para o exterior, fornecendo

orientações sobre estrutura legal, registro de empresas e tributação nos Estados Unidos.

Finalmente, é importante destacar que, conforme observado por Cruzato & Oliveira (2018, p. 52), "além da função principal de conversar, esses sistemas podem armazenar dados das interações para diversos propósitos". Essa capacidade de armazenamento e aprendizado contínuo permite que os *chatbots* melhorem suas respostas ao longo do tempo, tornando-se mais eficientes no atendimento e personalizando suas interações de acordo com o histórico de conversas. Isso exemplifica como a integração da inteligência artificial e do *machine learning* tem potencial para transformar a maneira como interagimos com a tecnologia, oferecendo respostas mais adequadas e adaptáveis às necessidades dos usuários.

Na história da evolução dos *chatbots*, é essencial distinguir entre os diferentes tipos de tecnologias utilizadas. De acordo com um artigo publicado no blog da Zendesk em 18 de fevereiro de 2024, existem *chatbots* que podem ser classificados em três categorias principais: *chatbots* configurados por regras, *chatbots* com *Machine Learning* e *chatbots* baseados em inteligência artificial (Zendesk, 2024).

Quadro 1 – Classificação dos *Chatbots*

Chatbots configurados por regras	Funcionam com base em regras, gatilhos e vocabulários programados. Estes bots dependem totalmente das informações pré-configuradas e utilizam palavras-chave para encontrar respostas (Zendesk, 2024). Embora sejam relativamente limitados, sua integração com ferramentas adicionais, como <i>Frequently Asked Questions</i> (FAQs) ou guias de compras, pode melhorar significativamente a navegação do usuário.
---	---

Chatbots com machine learning	São mais avançados. Diferentemente dos <i>chatbots</i> baseados em regras, que seguem uma lógica fixa, os <i>chatbots</i> com <i>machine learning</i> evoluem e se adaptam com base em dados processados. Enquanto a inteligência artificial replica o raciocínio humano em um software, o <i>machine learning</i> vai além, aprendendo e otimizando novas regras e informações à medida que interage (Zendesk, 2024). Um exemplo notável é o <i>ChatGPT</i> , que vai se aprimorando continuamente através das respostas fornecidas pelos usuários e oferece opções de respostas
	mais relevantes conforme o seu processamento de <i>machine learning</i> .
Chatbots de inteligência artificial	Representam um avanço significativo e oferecem muitas novas possibilidades. Esses <i>bots</i> são capazes de simular o raciocínio humano, analisar as informações fornecidas pelo usuário e encontrar soluções por conta própria, sem a necessidade de configurar cada linha de regra. Eles reconhecem padrões e identificam o conteúdo fornecido pelo cliente, atuando com uma maior capacidade de entender a linguagem humana. Vale destacar que essa tecnologia pode operar tanto analisando texto escrito quanto falado (Zendesk, 2024).

Fonte: Zendesk (2024, p. 3).

Dessa forma, à medida que a tecnologia avança, é fundamental que organizações e usuários estejam cientes das capacidades e limitações de cada tipo de *chatbot*. A escolha da tecnologia adequada pode não apenas otimizar a experiência do usuário, mas também promover uma interação mais eficiente e satisfatória, refletindo o potencial das inovações em inteligência artificial. Assim, é imperativo continuar acompanhando o desenvolvimento dessas ferramentas, garantindo que elas atendam às crescentes demandas e expectativas do público.

No próximo tópico, vamos explorar em detalhes o serviço de referência virtual em bibliotecas, analisando como a implementação de *chatbots* pode mudar a forma como as bibliotecas interagem com seus usuários, e quais são os impactos dessa mudança na eficiência e qualidade dos serviços oferecidos.

4 SERVIÇO DE REFERÊNCIA VIRTUAL EM BIBLIOTECAS: DESAFIOS E OPORTUNIDADES

O serviço de referência (SR) é uma função essencial em qualquer unidade de informação, incluindo bibliotecas, arquivos e museus, com o objetivo principal de fornecer informações aos usuários de forma a atender suas necessidades informacionais de maneira eficaz. As principais ações desse serviço envolvem informar, instruir e orientar de forma personalizada (Pinto, 2016, p. 241). Para a autora o serviço de "referência" pode se referir a um setor físico, uma função, um processo ou um serviço realizado por um profissional da informação, cujo propósito é solucionar consultas informacionais (Pinto, 2016, p. 243).

No artigo "Os serviços de referência: mudanças, desafios e oportunidades na sociedade da informação", presente na coletânea do livro *Biblioteca do Século XXI*, Alejandra Aguilar Pinto discute a evolução e a importância desse serviço.

O surgimento e a transformação dos serviços de referência estão profundamente ligados às mudanças nas unidades de informação, que vão desde a gestão e processamento das coleções até o atendimento ao usuário. Essas mudanças foram intensificadas por fenômenos histórico-sociais, como o aumento da alfabetização da população, a explosão documental e os avanços das tecnologias de informação e comunicação (TICs) (Pinto, 2016, p.241).

Esses fatores não apenas impõem a necessidade de um papel mais ativo dos usuários em suas pesquisas, mas também transformam o bibliotecário em um protagonista fundamental, atuando como um guia e avaliador da qualidade dos recursos, especialmente no contexto digital.

Na era digital, o serviço de referência digital (SRV) desempenha um papel fundamental, facilitando a disseminação e o intercâmbio de informações através de tecnologias contemporâneas que tornam o acesso à informação mais ágil e eficiente, especialmente para usuários que necessitam de suporte remoto. O SRV se baseia em ferramentas digitais, como e-mails, chats, fóruns e redes sociais, para oferecer atendimento e orientação em tempo real ou assíncrono, ampliando o alcance e a acessibilidade do serviço de referência tradicional (Case, 2012, tradução nossa). O SRV é um exemplo emblemático da transformação tecnológica atual, pois não só

responde às consultas informacionais, mas também adapta a interação para as necessidades do ambiente digital.

O progresso tecnológico atual gera alterações substanciais nos SRV's, aumentando sua acessibilidade e eficiência por meio de plataformas digitais. Khan e Zainab (2015, p. 1, tradução nossa) observa que “as abordagens para fornecer serviços de referência em bibliotecas estão mudando gradualmente”, indicativo da adaptação aos imperativos e inovações tecnológicas emergentes. As ilustrações dessa metamorfose destacam a implementação de inteligência artificial, particularmente através do uso de robôs digitais, que desempenham um papel primordial na resolução de consultas na ausência de bibliotecários.

Esses robôs digitais, incluindo assistentes virtuais, oferecem assistência contínua, estendendo o suporte além do horário operacional tradicional. A introdução de assistentes virtuais representa uma inovação significativa, trazendo uma flexibilidade maior no atendimento ao usuário. Eles não apenas proporcionam suporte fora do horário comercial convencional, mas também alcançam usuários em diversas localidades, uma característica especialmente relevante em contextos acadêmicos e Bibliotecas Universitárias (BU's).

A integração de *chatbots* no Serviço de Referência Virtual (SRV) exemplifica como essas tecnologias podem potencializar a eficiência do serviço e aprimorar a experiência do usuário. Esse avanço está em consonância com as tendências modernas identificadas por Pinto (2018), que ressaltam a necessidade de adaptação às novas demandas informacionais e a importância de incorporar tecnologias que possam suportar e melhorar o atendimento ao usuário.

Além disso, Damian (2017, tradução nossa) destaca que a eficácia desses serviços virtuais depende fundamentalmente da capacidade de fornecer plataformas funcionais e manter o conteúdo atualizado de maneira consistente. Esses dois componentes são essenciais para garantir a satisfação do usuário. Assim, a adoção de tecnologias digitais e inteligência artificial marca um avanço notável no suporte oferecido pelas bibliotecas. Essa transformação não apenas aprimora a experiência do usuário, mas também fortalece o papel das bibliotecas na era digital, permitindo-lhes adaptar-se às crescentes necessidades e expectativas da sociedade.

Embora os Serviços de Referência Virtual (SRVs) proporcionem maior acessibilidade e agilidade no atendimento, é fundamental considerar os desafios relacionados à qualidade e relevância das informações. A verificação da qualidade e da confiabilidade das fontes é essencial para assegurar a precisão das informações fornecidas pelos SRVs. Conforme destacado por Marecos *et al.* (2024):

A credibilidade das fontes de informação é essencial para o sucesso dos serviços de referência, pois a confiança do usuário está diretamente ligada à qualidade e à confiabilidade das informações oferecidas pelos profissionais (Marecos *et al.*, 2024).

Nesse contexto, os bibliotecários, com seu conhecimento sobre as bibliotecas e seus usuários, são essenciais na linha de frente do atendimento. Eles possuem a habilidade necessária para avaliar fontes com precisão, garantindo respostas de alta qualidade e resolvendo questões de forma eficaz e essa competência pode assegurar que as informações disponibilizadas sejam confiáveis e relevantes.

Além disso, os Serviços de Referência Virtual (SRVs) desempenham um papel fundamental na promoção da inclusão de pessoas com deficiências. Ao permitir que indivíduos com mobilidade reduzida ou outras deficiências físicas acessem os serviços de referência sem a necessidade de se deslocar fisicamente para uma biblioteca, os SRVs ampliam o alcance e a acessibilidade de seu suporte.

Conforme analisado por Wentz, Jaeger e Bertot (2024, p. 22, tradução nossa), "desde a ascensão da Internet como uma parte central dos serviços de biblioteca e do comportamento informacional dos usuários, as bibliotecas têm se esforçado para promover o acesso e a educação para pessoas com deficiências através de novos recursos em seus sites, recursos online e tecnologias"

Com isto vemos que possibilidade de integração dos Serviços de Referência Virtual (SRVs) não apenas facilita o acesso à informação para todos os usuários, mas também desempenha um papel fundamental na promoção da inclusão e da equidade no ambiente digital. Esses serviços são especialmente cruciais em regiões remotas ou menos atendidas, como áreas rurais e países em desenvolvimento, onde o acesso a bibliotecas físicas é limitado.

Nessas localidades, a possibilidade de obter informações e suporte remotamente é extremamente benéfica e para garantir a efetividade do Serviço de Referência, é essencial que ele seja acessível a todos os públicos. Nesse contexto, o uso de *chatbots* no serviço de referência digital oferece uma vantagem significativa, pois essas tecnologias têm o potencial de transformar o acesso à informação mais eficiente.

5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A metodologia é um componente essencial em qualquer investigação científica, abrangendo o conjunto de métodos e técnicas utilizados na coleta e análise de dados. Segundo Gil (2012, p.8), o método é definido como "o caminho para se chegar a um determinado fim, e o método científico como o conjunto de procedimentos intelectuais e técnicos adotados para se atingir o conhecimento". Em termos mais amplos, a metodologia estabelece o percurso a ser seguido para responder às questões de pesquisa e assegurar a validade dos resultados obtidos.

A seleção apropriada da metodologia é fundamental para garantir a sistematicidade e a rigorosidade da pesquisa. Lakatos e Marconi (2017, p. 45) afirmam que "a metodologia envolve o plano de ação do pesquisador, incluindo a definição dos métodos e técnicas a serem utilizados, bem como a organização do trabalho". Assim, a metodologia não apenas orienta a coleta e a análise de dados, mas também influencia diretamente a qualidade dos achados da pesquisa.

A presente pesquisa adota uma abordagem exploratória e descritiva, fundamentada no método bibliográfico e utilizando a abordagem qualitativa para respaldar a nossa análise. Marconi e Lakatos (2021, p. 91) definem pesquisas exploratórias como "investigações de pesquisa empírica cujo objetivo é a formulação de questões ou de um problema", com três finalidades principais: (1) desenvolver hipóteses; (2) aumentar a familiaridade do pesquisador com um ambiente, fato ou fenômeno, permitindo uma pesquisa futura mais precisa; e (3) modificar e clarificar conceitos. Essa abordagem é particularmente útil quando se busca compreender melhor um problema, suas causas e possíveis soluções, sem a necessidade de testar hipóteses. No contexto deste estudo, investigamos o fenômeno da inteligência artificial, suas nuances e a potencial melhoria no serviço de referência da Biblioteca Setorial do CCSA por meio da criação de um assistente virtual.

Além disso, o método descritivo, conforme Lakatos (2021, p. 91), "delineia o que é" e aborda quatro aspectos principais: descrição, registro, análise e interpretação de fenômenos atuais, visando compreender seu funcionamento presente. A abordagem descritiva neste estudo se manifesta na análise da evolução da inteligência artificial, seu impacto nas bibliotecas e as vantagens da implementação de um *chatbot*

para o serviço de referência e para isso, detalhamos os métodos empregados para a proposta de implementação do *chatbot* na biblioteca Berilo Borba.

Por fim, o método bibliográfico de acordo com Lakatos (2017, p.76) "abrange toda bibliografia já tornada pública em relação ao tema de estudo, tendo por finalidade colocar o pesquisador em contato direto com tudo o que foi escrito, dito ou filmado sobre determinado assunto, inclusive conferências seguidas de debates que tenham sido registrados de alguma forma (gravação ou transcrição verbal) ", ou seja, buscamos compreender a aplicação da inteligência artificial na biblioteca por meio de uma análise detalhada do assistente virtual proposto, permitindo uma reflexão mais ampla sobre seu papel no futuro dos serviços de referência.

De acordo com Creswell (2014, p. 12), "a escolha da metodologia deve estar diretamente relacionada aos objetivos da pesquisa e às questões de pesquisa formuladas". Os métodos e técnicas utilizados focaram no desenvolvimento e integração do *chatbot* com o objetivo de aprimorar a comunicação e a eficiência no atendimento da Biblioteca Setorial Berilo Borba do CCSA via *WhatsApp*.

6 ELABORAÇÃO DA PROPOSTA DE IMPLMENTAÇÃO DE *CHATBOT*

Para o alcance da nossa propositura de investigação e concretização da aplicação, foram delineadas as seguintes etapas.

Etapa 1: Conexão entre o Servidor e o Dispositivo Móvel

A primeira etapa consiste na conexão entre o servidor que executará o *chatbot* e o dispositivo móvel onde o WhatsApp será utilizado. Para isso, emprega-se o software *whatsapp-web.js*. Este software facilita a conexão entre o servidor do computador e o celular, onde os códigos do *chatbot* serão implementados.

Figura 1: Interface do site do software *Whatsapp-web.js* (2024).



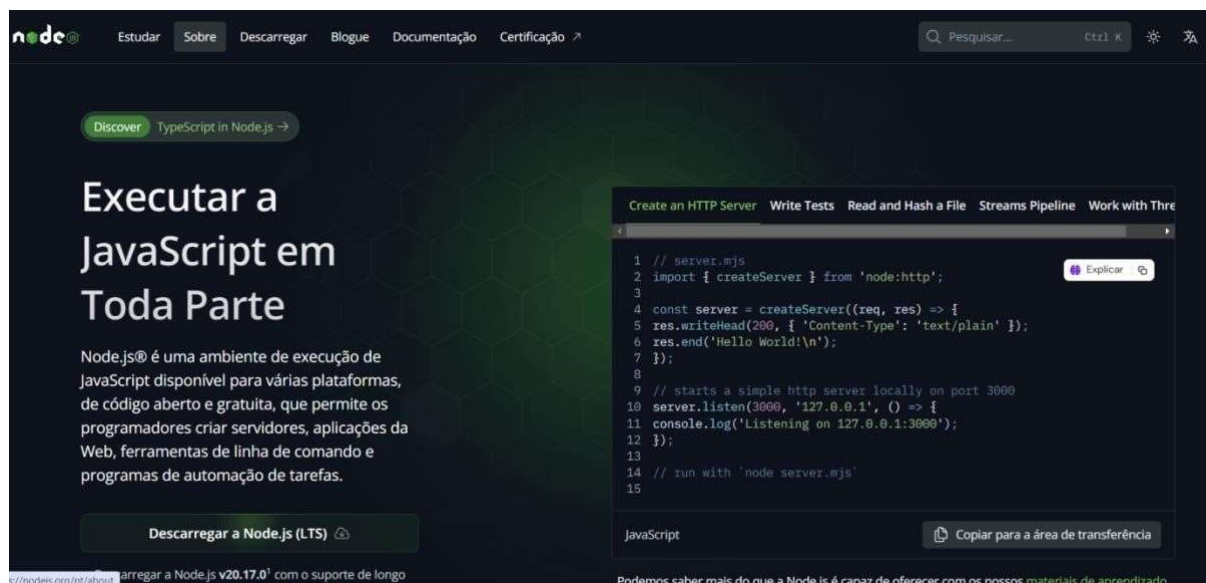
Fonte: Site WWeb.JS.

Etapa 2: Desenvolvimento de Comandos com Node.js®

Na segunda etapa, utiliza-se o Node.js®, uma biblioteca de criação de códigos de programação, para desenvolver os comandos do *chatbot*. O Node.js® permite a criação de scripts que serão integrados ao *chatbot*, possibilitando a automação das respostas e interações no WhatsApp.

Figura 2: Interface do site do software

Node.js® (2024).

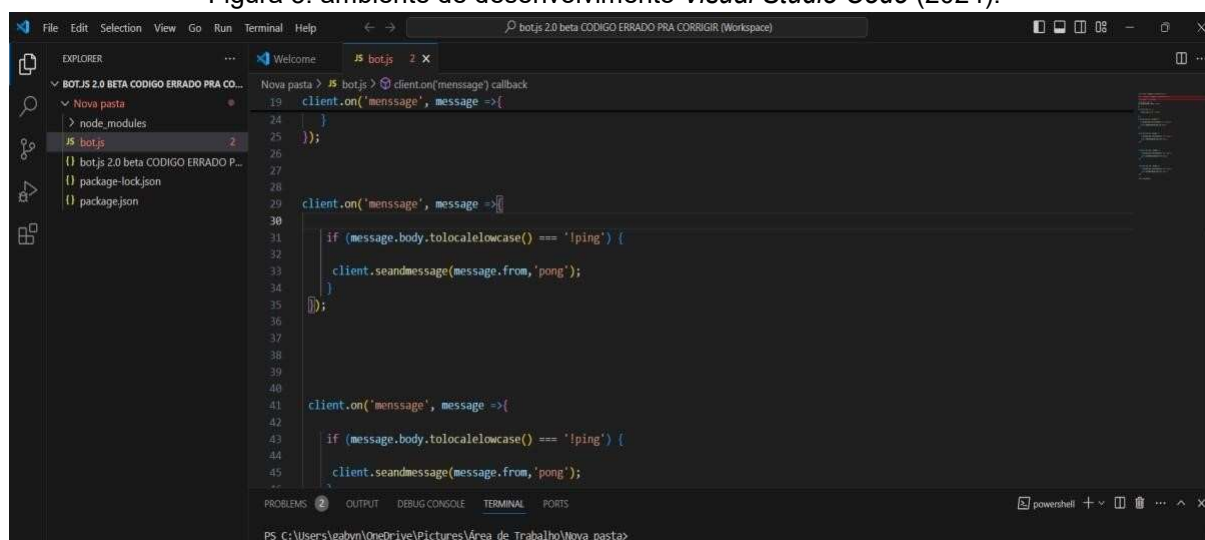


Fonte: Site Software Node.js.

Etapa 3: Estruturação do Código no Visual Studio Code

A terceira etapa envolve a estruturação do código de programação no *Visual Studio Code*. Este software é utilizado para organizar e estruturar os comandos desenvolvidos no *Node.js*®. O *Visual Studio Code* facilita a edição e o gerenciamento do código, possibilitando a criação e configuração do fluxo de conversa do *chatbot*.

Figura 3: ambiente de desenvolvimento *Visual Studio Code* (2024).



Fonte: Software Visual Studio Code Windows.

A imagem apresenta o *software Visual Studio Code* com o código de um *chatbot* desenvolvido em *JavaScript*, utilizando a biblioteca *Node.js*®. No centro, o editor exhibe

o código estruturado, responsável pelo fluxo de conversação do *chatbot*. Entre os componentes destacados estão as importações de bibliotecas essenciais, como *qrcode-terminal* e *whatsapp-web.js*, além de funções que gerenciam tanto a inicialização do cliente quanto o processamento de mensagens recebidas. Um exemplo específico no código ilustra o envio de uma resposta "pong" para uma mensagem "ping".

Nesse contexto, "ping" é uma mensagem comum usada para verificar se a conexão entre dois sistemas está ativa. Quando o sistema responde com "pong", confirma que a conexão está funcionando corretamente. Esse mecanismo é frequentemente utilizado em testes de conectividade e monitoramento de redes, simulando um "ping-pong" de dados. A interface do *Visual Studio Code* está organizada com o terminal aberto na parte inferior, indicando que o ambiente está preparado para a execução do código.

Etapa 4: Geração e Integração do QR Code

Após a estruturação do código, gera-se um QR code que integra o *chatbot* ao WhatsApp. O QR code é escaneado pelo aplicativo WhatsApp, permitindo a incorporação dos comandos programados. Este passo é necessário para conectar o *chatbot* ao sistema de mensagens e torná-lo funcional.

Figura 4: Exemplo de QR Code a ser gerado (2024).



Fonte: Google.

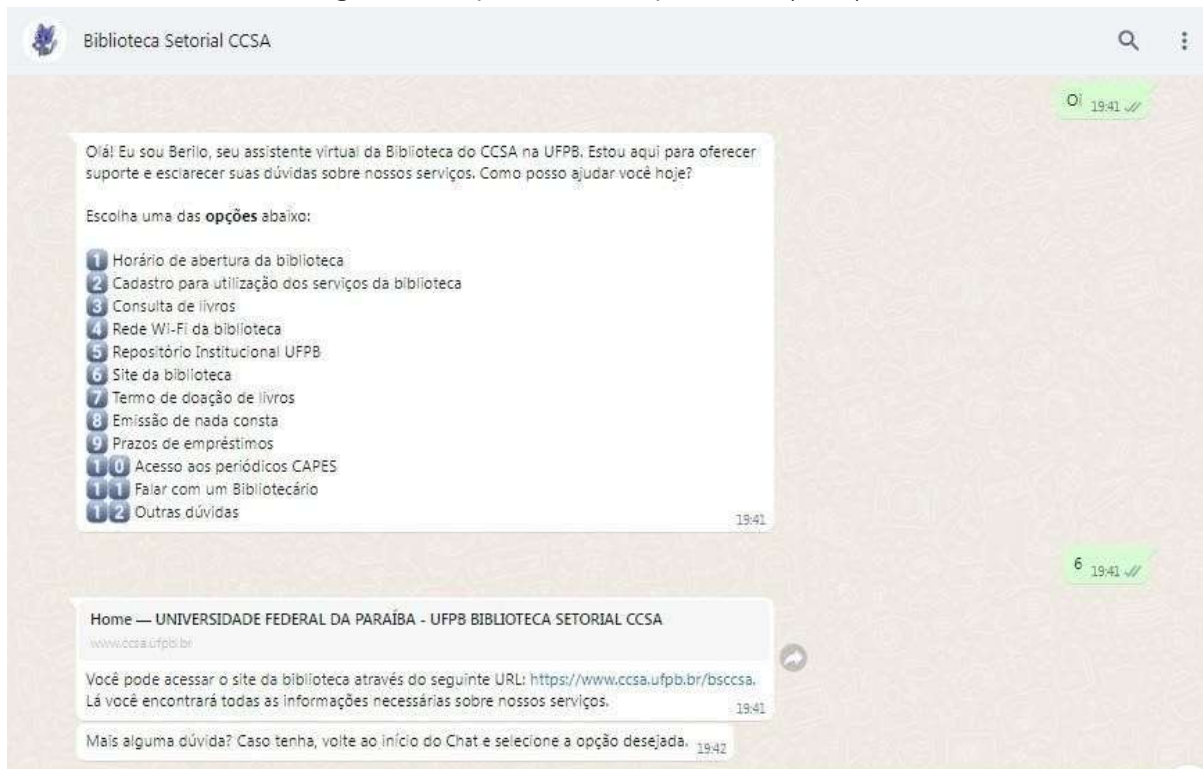
Etapa 5: Testes e Validação

Na etapa final, realizou-se a testagem do *chatbot*. Os testes visam avaliar a funcionalidade do assistente.

Para o *chatbot* da biblioteca foi criado um menu numerado com várias opções relacionadas aos serviços da biblioteca, como: *horário de abertura da biblioteca, cadastro para utilização dos serviços da biblioteca, consulta de livros, rede Wi-Fi da biblioteca, Repositório Institucional UFPB, site da biblioteca, termo de doação de livros, emissão de nada consta, prazos de empréstimos, acesso aos periódicos CAPES, falar com um bibliotecário, outras dúvidas*. Como apresenta a figura 5

Quando o usuário seleciona uma das opções, por exemplo, a opção 6 (Site da Biblioteca), o *chatbot* responde com o *link* para o site oficial da Biblioteca Setorial CCSA, acompanhado de uma breve mensagem informando que o site contém todas as informações necessárias sobre os serviços. Veja no exemplo seguinte.

Figura 5: Resposta com link para o site (2024)



Fonte: WA Business.

Após fornecer o *link* ou a informação solicitada, o *chatbot* sempre oferece a opção de voltar ao início do chat para selecionar outra opção, reforçando a facilidade de navegação.

Para casos em que o usuário deseje falar diretamente com um bibliotecário, o *chatbot* oferece um número de *WhatsApp* para contato, informando os horários de atendimento (08h às 21h30), garantindo que o usuário possa obter suporte humano quando necessário.

Figura 6: Contato direto com bibliotecário (2024)



Fonte: WA Business.

Em uma das interações, o *chatbot* informa que o atendimento via *chat* está indisponível no momento e orienta o usuário a reiniciar o chat se precisar de mais informações, assegurando que, mesmo com sua interrupção no atendimento, o usuário possa encontrar ajuda. Veja no exemplo seguinte.

Figura 7: Mensagem de indisponibilidade temporária

Fonte: WA Business

Os testes iniciais indicaram que o *chatbot* operou conforme o esperado. As primeiras perguntas programadas foram geradas pela pesquisadora, e todas as respostas foram apresentadas como *links* que direcionam o usuário para o *site* da Biblioteca, onde encontram as informações correspondentes. Futuramente, outras perguntas poderão ser adicionadas, conforme a demanda, e as respostas poderão ser aprimoradas.

7 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A proposta de implementação de um *chatbot* no serviço de referência da Biblioteca Setorial Berilo Borba do CCSA poderá representar uma inovação na oferta de serviços bibliotecários, beneficiando tanto usuários quanto bibliotecários. Um dos principais ganhos previstos é a eficiência no atendimento, com a automatização de respostas para consultas frequentes.

Perguntas sobre horários de funcionamento, normas de empréstimo e localização de livros poderão ser respondidas de forma rápida e precisa, a qualquer hora do dia, eliminando a dependência da intervenção direta de bibliotecários. Essa automação não apenas permitiria atender um maior número de usuários simultaneamente, mas também reduziria o tempo de espera, promovendo uma experiência de uso mais satisfatória.

A facilidade de acesso, especialmente com a integração do *chatbot* ao *WhatsApp*, destaca-se como um ponto importante para a inclusão, beneficiando também aqueles que enfrentam dificuldades de locomoção ou limitações tecnológicas. Essa abordagem garantirá um atendimento contínuo e personalizado.

Além disso, o *chatbot* funcionará como um aliado dos bibliotecários, liberando-os das tarefas rotineiras e permitindo que se concentrem em atividades de maior complexidade, como a curadoria de conteúdo e o desenvolvimento de projetos específicos. Esse redirecionamento otimiza o uso dos recursos humanos e possibilita uma gestão mais estratégica do tempo e das competências dos profissionais.

É fundamental ressaltar que a implementação do *chatbot* deve ocorrer em estreita colaboração com a Superintendência de Tecnologia da Informação (STI) da UFPB. Essa parceria fornecerá o suporte técnico essencial para garantir a integração adequada da ferramenta aos sistemas existentes.

A colaboração com a STI é imperativa para assegurar que o *chatbot* opere de maneira eficiente e segura, protegendo os dados dos usuários e garantindo a precisão e atualização das respostas oferecidas, sobretudo, com o auxílio da STI, será possível implementar melhorias contínuas no *chatbot*, permitindo que ele se adapte às

necessidades dos usuários e acompanhe as atualizações necessárias para a operabilidade dos serviços disponibilizados, como também acompanhar a evolução das tecnologias digitais.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proposta de implementação de um *chatbot* no serviço de referência da Biblioteca Setorial Berilo Borba do CCSA/UFPB confirmaria os benefícios da modernização dos serviços bibliotecários por meio da Inteligência Artificial (IA). A automação de respostas frequentes, integrada ao uso popularizado do *WhatsApp*, tornaria o serviço mais acessível e ágil, promovendo uma interação eficiente com os usuários.

Além disso, o *chatbot* contribui para otimizar a gestão interna da biblioteca, ao assumir tarefas repetitivas e liberar os bibliotecários para focarem em atividades mais complexas e estratégicas. No entanto, a adoção de IA em bibliotecas também apresenta desafios, sobretudo relacionados à segurança e à privacidade dos dados.

Portanto, é fundamental que a implementação dessas tecnologias considere cuidadosamente as questões éticas e regulatórias, garantindo que a inovação não comprometa os direitos dos usuários.

O sucesso do *chatbot* dependerá de um planejamento detalhado e de uma avaliação contínua, que deve focar tanto na eficácia do sistema quanto na experiência dos usuários. A introdução de IA no ambiente bibliotecário exige ajustes constantes, especialmente na curadoria das informações oferecidas e na manutenção da acessibilidade digital.

Por fim, a criação desse *chatbot* seria um marco para a modernização da Biblioteca Setorial Berilo Borba do CCSA, consolidando-se como uma ferramenta indispensável no aprimoramento do atendimento. Para futuras pesquisas, é recomendável expandir o estudo sobre o impacto da IA em bibliotecas, avaliando não apenas a satisfação dos usuários, mas também os desafios e oportunidades que surgem com a adoção de tecnologias avançadas no setor de informação.

REFERÊNCIAS

ASSIS, L. Inteligência Artificial em bibliotecas e unidades de informação: desafios e oportunidades para a Ciência e a Cultura. **Código 31**: revista de informação, comunicação e interfaces, Belo Horizonte, v. 2, n. 1, 29 maio 2024. Disponível em: <http://revista.fumec.br/index.php/codigo31/article/view/9863>. Acesso em: 21 ago. 2023.

BIBLIOTECA PÚBLICA DE NOVA IORQUE. **Chatbot initiative**. 2021. Disponível em: <https://www.nypl.org>. Acesso em: 28 set. 2024.

BIBLIOTECA NACIONAL DA ESTÔNIA. **Use of AI in library services**. 2020. Disponível em: <https://www.rara.ee/>. Acesso em: 28 set. 2024.

BOSTROM, N. **Superintelligence: Paths, Dangers, Strategies**. Oxford University Press, 2014. Disponível em: <https://dorshon.com/wpcontent/uploads/2017/05/superintelligence-paths-dangersstrategies-by-nickbostrom.pdf>. Acesso em: 06 set. 2024.

CASE, D. O. **Looking for Information: A Survey of Research on Information Seeking, Needs, and Behavior**. 3rd ed. Bingley: Emerald Group Publishing Limited, 2012. Disponível em: <https://archive.org/details/lookingforinform0000unse/page/12/mode/2up>. Acesso em: 08 set. 2024.

COLBY, K. M.; WEBER, S.; HILF, F. D. Artificial paranoia. **Artificial Intelligence**, v. 2, n. 1, p. 1-25, 1971. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0004370271900026>. Acesso em: 15 ago. 2024.

CRESWELL, J. W. **Research design: qualitative, quantitative, and mixed methods approaches**. 4. ed. Thousand Oaks: Sage Publications, 2014. Disponível em: https://spada.uns.ac.id/pluginfile.php/510378/mod_resource/content/1/creswell.pdf. Acesso em: 15 ago. 2024.

DAMIAN, D. Analysis of virtual reference services in university libraries. **TransInformação**, Campinas, 29, v. 3, n.221-232, set./dez., 2017. Disponível em: <https://periodicos.puc-campinas.edu.br/transinfo/article/view/5995/3721> Acesso em: 20 ago. 2024.

DIAS, G. A.; NEVES, D. A. B; SILVA, J. W. M.; NASCIMENTO, G. H.; ALMEIDA, M. J. S. C. **Representando o conhecimento através de ontologias: o caso do chatterbot Lunmi**. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO (ENANCIB), 8., 2007, Salvador. Anais... Salvador: ENANCIB, 2007.

Disponível em: <http://enancib.ppgci.ufba.br/artigos/GT2--238.pdf>. Acesso em: 13 out. 2024.

DIX, A.; et al. **Human-Computer Interaction**. 3. ed. Haddington: Pearson Education, 2004. Disponível em: https://engineering.futureuniversity.com/BOOKS%20FOR%20IT/Dix_HumanComputerInteraction.pdf. Acesso em: 12 ago. 2024.

FEIGENBAUM, E. A.; McCORDUCK, P. **The fifth generation: artificial intelligence and Japan's computer challenge to the world**. Reading, MA: Addison-Wesley, 1983. Disponível em: <https://archive.org/details/fifthgeneration00feig>. Acesso em: 21 ago. 2024.

GETBOTS. **Chatbots no Brasil: tudo o que você precisa saber sobre o uso de bots no país**. Disponível em: <https://getbots.com.br/blog/chatbots-nobrasil/#:~:text=Ainda%20de%20acordo%20com%20o,48%20mil%20mensagens%20por%20m%C3%AAs>. Acesso em: 28 set. 2024.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

GONSALES, P.; KAUFMAN, D. IA na educação: da programação à alfabetização em dados. **ETD – Educação Temática Digital**, Campinas, v. 25, p. 1-22, 2023. Disponível em: https://www.academia.edu/105951636/IA_na_educa%C3%A7%C3%A3o?auto=download. Acesso em: 19 set. 2024.

GODINHO, K. I. S. **Inteligência Artificial em bibliotecas: Bibliotecária Informativa Automatizada (BIA) da Divisão de Bibliotecas e Documentação da PUC-Rio**. 2019. 90 p. Monografia (Graduação - Biblioteconomia) – Faculdade de Ciência da Informação, Universidade de Brasília, Brasília, 2019. Disponível em: https://bdm.unb.br/bitstream/10483/25870/1/2019_KeilaIngridSantosGodinho_tcc.pdf. Acesso em: 28 set. 2024.

GOODFELLOW, I.; BENGIO, Y.; COURVILLE, A. **Deep Learning**. 2. ed. Cambridge: MIT Press, 2021. Disponível em: http://imlab.postech.ac.kr/dkim/class/csed514_2019s/DeepLearningBook.pdf. Acesso em: 06 set. 2024.

HUANG, M. H., RUST, R. T.; MAKSIMOVIC, V. Artificial intelligence in service. **Journal of Service Research**, 2020, v. 22, n. 2, 155-172. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/322958062_Artificial_Intelligence_in_Service. Acesso em: 15 jul. 2024.

KAUFMAN, D. **Desmistificando a inteligência artificial**. São Paulo: Autêntica, 2022.

E-book. ISBN 9786559281596. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786559281596/>. Acesso em: 20 ago. 2024.

KHAN, N. A; ZAINAB, T. Virtual Reference Services in Modern Libraries. **International Journal of Digital Library Systems**, Hershey, PA, v. 5, n. 2, p. 1-17, 2015. Disponível em: <https://www.igi-global.com/gateway/article/174455>. Acesso em: 20 ago. 2024.

LECUN, Y.; BENGIO, Y.; HINTON, G. Deep Learning. **Nature**, Londres, v. 521, p. 436-444, 2015. Disponível em: <https://www.cs.toronto.edu/~hinton/absps/NatureDeepReview.pdf>. Acesso em: 06 set. 2024.

LÉVY, P. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999. Disponível em: <https://mundonativodigital.wordpress.com/wpcontent/uploads/2016/03/ciberculturapierr-e-levy.pdf>. Acesso em: 15 ago. 2024.

LIMA, I.; PINHEIRO, C. A. M.; OLIVEIRA, S. F. A. **Inteligência Artificial**. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. v. 1. Disponível em: <https://dokumen.pub/inteligenciaartificial-q-1538088.html>. Acesso em: 06 set. 2024.

LUO, L.; FU, Y. **Library chatbots: the state of the art**. **Information Technology and Libraries**, v. 40, n. 3, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.6017/ital.v40i3.12952>. Acesso em: 2 set. 2024.

Mapa do ecossistema Brasileiro de Bots. Mobile Time, 2023. Disponível em: <https://www.mobiletime.com.br/pesquisas/mapa-do-ecossistema-brasileiro-debots2023/>. Acesso em: 28 set 2024.

MARCONI, M. A; LAKATOS, E. M. **Técnicas de Pesquisa**. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2021. E-book. ISBN 9788597026610. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597026610/>. Acesso em: 23 set. 2024.

OLIVEIRA, R. F. de. **Inteligência Artificial**. 1. ed. Londrina: Editora e Distribuidora Educacional S.A, 2018. Disponível em: https://cmklscontent.s3.amazonaws.com/201802/INTERATIVAS_2_0/INTELIGENCIA_ARTIFICIAL/U1/LIVRO_UNICO.pdf. Acesso em: 16 ago. 2024.

PINTO, A. A. Os serviços de referência: mudanças, desafios e oportunidades na Sociedade da Informação. In.: RIBEIRO, A. C. M. L.; FERREIRA, P. C. G. (Org.). **Biblioteca do século XXI: desafios e perspectivas**. Brasília: Ipea, 2016. cap. 10. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/7426>. Acesso em: 16 ago. 2024.

RODRIGUES, R.; *et al.* **Tecnologias de informação e comunicação: uma introdução**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2014.

RUSSELL, S.; NORVIG, P. **Inteligência artificial: uma abordagem moderna**. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2016. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/220546066_S_Russell_P_Norvig_Artificial_Intelligence_A_Modern_Approach_Third_Edition. Acesso em: 21 ago. 2024.

RUSSELL, S.; NORVIG, P. **Inteligência Artificial: Estruturas e Estratégias para a Solução Complexa de Problemas**. 3. ed. São Paulo: Elsevier, 2016. Disponível em: <https://pdfcoffee.com/inteligencia-artificial-by-peter-norvig-stuart-russell-pdf-free.html>. Acesso em: 15 ago. 2024.

SCOTTI, R. **Uma breve história do mercado de chatbots no Brasil. Simple: today for tomorrow, 2020**. Disponível em: <https://simple.nama.ai/post/uma-brevehistoriado-mercado-de-chatbots-no-brasil>. Acesso em: 28 set. 2024.

SIQUEIRA, R. A. **Carla**. *Microhobby*, n. 12, p. 24, 1984. Disponível em: https://datassette.s3.us-west-004.backblazeb2.com/revistas/microhobby_12.pdf. Acesso em: 29 set. 2024.

TURING, A. M. Computing machinery and intelligence. **Mind**, 1950, v. 59, n. 236, p. 433-460. Disponível em: <https://academic.oup.com/mind/article/LIX/236/433/986238>. Acesso em: 15 ago. 2024.

UFPB. **Centro de Ciências Sociais Aplicadas**. Informes. Disponível em: <https://www.ccsa.ufpb.br/bccsa/contents/menu/servicos/informes>. Acesso em: 29 set. 2024.

WALLACE, R. S. "The anatomy of A.L.I.C.E." In: HARNAD, S. (Org.). **Parsing the Turing test**. Dordrecht: Springer, 2009. Disponível em: https://freeshell.de/~chali/programowanie/Anatomy_of_ALICE.pdf. Acesso em: 15 ago. 2024.

WEIZENBAUM, J. ELIZA: a computer program for the study of natural language communication between man and machine. **Communications of the ACM**, Nova York, v. 9, n. 1, p. 36-45, 1966. Disponível em: <https://dl.acm.org/doi/pdf/10.1145/365153.365168>. Acesso em: 15 ago. 2024.

ZENDESK. Tipos de chatbot: uma visão geral sobre regras, machine learning e inteligência artificial. **Blog da Zendesk**, 18 fev. 2024. Disponível em: <https://www.zendesk.com.br/blog/tipos-de-chatbot/>. Acesso em: 04 set. 2024.

APÊNDICE A - FLUXO DE DIÁLOGO E RESPOSTAS DO CHATBOT

DIÁLOGOS INICIAIS

Frase introdutória:

"Olá! Eu sou Berilo, seu assistente virtual da Biblioteca do CCSA na UFPB. Estou aqui para oferecer suporte e esclarecer suas dúvidas. Como posso ajudar você hoje?"

Frase de dúvida:

"Desculpe, não consegui entender. Você poderia me explicar de outra forma? "

"Não consegui captar sua pergunta. Você poderia detalhar mais para que eu possa ajudar melhor? "

"Se você não conseguiu encontrar as respostas que precisa, por favor, entre em contato conosco pelo WhatsApp da biblioteca: (83) 3216-7494. Estamos aqui para ajudar!"

FLUXO DE DIÁLOGO

P: Qual o horário de abertura da Biblioteca?

R: A Biblioteca funciona de segunda-feira a sexta-feira, das 8h às 21h30.

P: Como se cadastrar para realizar empréstimos na Biblioteca?

R: Para se cadastrar e utilizar os serviços da Biblioteca, acesse o Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA):

<https://sigaa.ufpb.br/sigaa/public/home.jsf>. Após fazer login, clique no módulo BIBLIOTECA e siga as instruções para cadastrar sua senha e realizar empréstimos em todas as bibliotecas da UFPB.

P: Como consultar um livro na Biblioteca?

R: Para consultar um livro em nosso catálogo, acesse o **SIGAA** (<https://sigaa.ufpb.br/sigaa/public/home.jsf>), clique em **BIBLIOTECA** e depois em **CONSULTAR ACERVOS DAS BIBLIOTECAS**. Utilize os buscadores para verificar a disponibilidade e localização dos títulos.

P: Como é calculada a multa de atraso?

R: A multa é calculada por dia e quantidade de livros. Por exemplo: se atrasei 1 dia a devolução de 2 livros, a multa será calculada, R\$0,50 por dia e por livro, sendo 2 livros e 1 dia + R\$1,00

P: Qual a rede WIFI da biblioteca?

R: A rede WIFI da Biblioteca do CCSA na UFPB é [nome da rede]. Para acessar, coloque a senha:

P: Como acessar o Repositório Institucional da UFPB?

R: Você pode acessar o Repositório Institucional da UFPB através do seguinte link: https://repositorio.ufpb.br/?locale=pt_BR. Lá você encontrará nossa produção acadêmica e pesquisas realizadas na universidade.

P: Como entrar no site da biblioteca?

R: Você pode acessar o site da biblioteca através do seguinte URL: <https://www.ccsa.ufpb.br/bssccsa>. Lá você encontrará todas as informações necessárias sobre nossos serviços.

P: Como fazer doação de livros à biblioteca?

R: Para fazer doações à biblioteca, é necessário baixar e preencher o termo de doação disponível aqui:

[https://d.docs.live.net/72011311809a339a/Documents/termodedoacao-- universidade-federal-da-paraiba.docx](https://d.docs.live.net/72011311809a339a/Documents/termodedoacao--universidade-federal-da-paraiba.docx) Após preenchido e assinado, traga o termo junto aos materiais que deseja doar.

P: O que não é permitido levar para a biblioteca?

R: Na biblioteca, é permitido entrar com mochilas e materiais de estudo. No entanto, não é permitido ingressar com alimentos, pois podem danificar os livros. Garrafas de água são permitidas. Lembramos que estas normas visam preservar nosso espaço e acervo para o benefício de todos os usuários.

P: O que é o documento de nada consta e como emití-lo?

R: O documento de nada consta é emitido através do SIGAA. Para obtê-lo, acesse seu SIGAA em <https://sigaa.ufpb.br/sigaa/public/home.jsf>, selecione a opção BIBLIOTECA e depois VERIFICAR MINHA SITUAÇÃO/ENCERRAR VÍNCULO. Selecione o vínculo desejado e o documento será disponibilizado para impressão com autenticação digital.

P: Por quanto tempo dura o empréstimo, e por quanto tempo posso renová-lo?

R: O empréstimo de livros tem duração de 20 dias e pode ser renovado por mais 20 dias uma única vez. Para verificar a data de devolução e renovar seu empréstimo, acesse o SIGAA, vá em BIBLIOTECA – EMPRÉSTIMOS – HISTÓRICO DE EMPRÉSTIMOS.

P: Serei avisado sobre o empréstimo?

R: Sim, após realizar qualquer empréstimo na UFPB, você receberá um Email de confirmação. Além disso, próximo à data de devolução, você será notificado para evitar multas. Em caso de atraso na devolução, também receberá avisos.

P: Como acessar o Portal de Periódicos da CAPES?

R: Para acessar o Portal de Periódicos da CAPES, siga os passos abaixo:

1. Acesse o URL: <https://www-periodicos-capes-gov.br.ez1.periodicos.capes.gov.br/>.
2. Clique em "ACESSO CAFe (Comunidade Acadêmica Federada)".
3. Você será redirecionado para uma nova aba onde deverá selecionar sua instituição de ensino (no nosso caso, a UFPB).
4. Faça login utilizando suas credenciais do SIGAA (CPF e senha).
5. Após completar esses passos, você será redirecionado para a página de busca do Portal de Periódicos da CAPES, onde poderá realizar suas pesquisas. Este procedimento garante acesso ao extenso acervo de periódicos científicos disponibilizados pela CAPES para a comunidade acadêmica.