



**SERVIÇO DE REFERÊNCIA EM BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS:  
OTIMIZAÇÃO POR MEIO DE UM ASSISTENTE VIRTUAL  
REFERENCE SERVICES IN UNIVERSITY LIBRARIES: OPTIMIZATION  
THROUGH A VIRTUAL ASSISTANT**

Cassia Cordeiro Furtado

Zilvania Maria Menezes da Silva Pimente

**RESUMO:** Apresenta-se um projeto de pesquisa em andamento que tem por objetivo analisar as necessidades dos usuários no uso de assistentes virtuais (*chatbots*) no serviço de referência das bibliotecas universitárias, com a finalidade de propor um modelo teórico. Trata-se de investigação aplicada que se caracteriza por uma abordagem qualitativa, com objetivos descritivos e prescritivos. O modelo teórico a ser proposto comportará os elementos essenciais para a criação e implementação de assistentes virtuais. As considerações finais sobre revisão de literatura revelam que, embora os *chatbots* tenham potencial para aprimorar a experiência dos usuários e tornar o serviço mais acessível e eficiente, a ferramenta parece não se sustentar como um meio eficaz de comunicação síncrona no atendimento aos usuários.

**Palavras-chave:** serviço de referência virtual; *chatbots*; experiências dos usuários.

**ABSTRACT:** This paper presents an ongoing research project that aims to analyze user needs in the use of virtual assistants (*chatbots*) in the reference service of university libraries, with the goal of proposing a theoretical model. This is applied research characterized by a qualitative approach, with descriptive and prescriptive objectives. The proposed theoretical model will encompass the essential elements for the creation and implementation of virtual assistants. The final considerations on the literature review reveal that, although *chatbots* have the potential to improve user experience and make the service more accessible and efficient, the tool does not seem to be sustainable as an effective means of synchronous communication in user support.

**Keywords:** virtual reference service; *chatbots*; user experiences.

## **1 INTRODUÇÃO**

A Inteligência Artificial (IA) é uma das grandes inovações no contexto vigente, o seu uso está sendo evidenciado em setores como: saúde, finanças, varejo, educação, marketing, segurança, transporte e outros. No entanto, ao considerar especificamente o contexto das bibliotecas, temos que refletir como esse cenário em constante evolução afeta o papel tradicional e a funcionalidade desses organismos. (Assis, 2024).

O uso de IA nas bibliotecas tornou-se uma preocupação para os profissionais da área e de diversos órgãos reguladores. Dada a relevância do tema a IFLA (Federação



Internacional de Associações de Bibliotecários e Bibliotecas) propôs em 2020, recomendações para o uso de Inteligência Artificial nas bibliotecas devido ao crescente impacto da IA na gestão da informação, no acesso ao conhecimento e na experiência do usuário.

O documento expôs aspectos éticos, direitos humanos, transparência e responsabilidade na aplicação da IA em bibliotecas e unidades de informação. Apresentou diretrizes para uma integração responsável e eficiente da IA assegurando que seu uso esteja em conformidade com os valores essenciais e as melhores práticas do setor biblioteconômico (Assis, 2024).

A urgência de se abordar a questão da IA, pode ser percebida pela publicação das “*Recommendation of the Council on Artificial Intelligence*” (2019) pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), ou do recém lançado “Recomendação sobre a Ética da Inteligência Artificial” (2022) da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) (Passos; Andretta, 2022).

Essas organizações desempenham um papel importante ao mediar discussões sobre o uso da inteligência artificial em bibliotecas. Dessa forma, é necessário que os profissionais se apropriem desses estudos e adotem a IA em sua rotina de trabalho de forma ética e consciente.

A abordagem tecnológica de incorporação da IA em atividades e serviços das bibliotecas é ampla, contudo, este estudo pretende explorar apenas a sua aplicabilidade no serviço de referência virtual em bibliotecas universitárias.

Esse tema tem despertado o interesse desta pesquisadora desde a graduação. Contudo, observa-se a dificuldade que muitos profissionais enfrentam para agregar recursos tecnológicos ao serviço de referência. Ao visitar páginas na *Web* percebe-se que a maioria não dispõe de *chatbots* baseados em IA, apenas chat, e-mail, WhatsApp, fone, redes sociais. Contudo, a ferramenta em questão pode ajudar a aproximar o usuário da biblioteca, assim como diminuir a carga de atendimentos aos usuários com variados tipos de questões, deixando os profissionais de referência com mais tempo para planejar as atividades.

Diante do exposto, entende-se que esta pesquisa é de grande importância por possibilitar o estudo e uma possível aplicabilidade de IA no serviço de referência

em bibliotecas universitárias. A pesquisa contribui para o avanço na gestão da informação, visando um atendimento mais eficiente e acessível. Além disso, representa uma oportunidade de aprofundamento e especialização na área, permitindo a ampliação dos conhecimentos teóricos e práticos sobre a aplicação da IA no contexto bibliotecário.

Segundo Accart (2012, p. 225), “a tecnologia representa um dos aspectos principais da implantação de um serviço de referência virtual, pois ela oferece inúmeras possibilidades para criar um diálogo virtual entre o usuário e o profissional de referência”.

A integração da IA no âmbito das bibliotecas e unidades de informação tem sido uma tendência cada vez mais evidente, impulsionada pela necessidade de otimizar processos e oferecer serviços mais eficientes aos usuários. Para Assis (2024) um dos principais focos de aplicação da IA nas bibliotecas é o serviço de referência, no qual os *chatbots* têm se destacado como uma ferramenta promissora.

A função dos *chatbots* ou assistentes virtuais no serviço de referência em bibliotecas é proporcionar auxílio e orientação aos usuários em suas necessidades de informação. O sistema pode responder a perguntas comuns dos usuários, propor recomendações de recursos, ajudar na navegação do catálogo da biblioteca e até mesmo oferecer suporte na pesquisa acadêmica.

Para tanto, o mesmo pretende analisar a experiências dos usuários no uso de assistentes virtuais (*chatbots*) no serviço de referência das bibliotecas universitárias. Essa análise permitirá identificar pontos fortes e limitações na interação entre os usuários e os *chatbots*, contribuindo para melhorias na precisão das respostas, na personalização do atendimento e na satisfação dos usuários.

Após esse estudo será possível propor a criação de um modelo teórico para criação de assistentes virtuais, observando princípios, funcionalidades e parâmetros que o *chatbot* deve seguir para cumprir seus objetivos, garantindo que sua aplicação seja eficaz, coerente e alinhada às necessidades dos usuários das bibliotecas universitárias. O produto final deste estudo terá sua apresentação em formato de guia digital, por ser mais interativo, acessível e dinâmico para bibliotecários e gestores interessados.

## 2 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: evolução e aplicação no serviço de referência virtual em bibliotecas universitárias

A IA é um campo da computação que desenvolve sistemas para criação de conteúdos, automação de tarefas e otimização de processos, com economia de tempo e aumento da eficácia. Para Silva e outros (2019, p. 13), a IA:

[...] está cada vez mais presente no dia a dia, mas essa tecnologia é mais antiga do que você pensa e começou a ser desenvolvida ainda na década de 1950, com o Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence (Projeto de Pesquisas de Verão em Inteligência Artificial de Dartmouth) no Dartmouth College, em Hanover, New Hampshire, Estados Unidos.

Ainda, em 1950, Alan Turing escreveu um artigo sobre a “possibilidade de se construir um aparato eletrônico que demonstre um comportamento inteligente e ainda propôs um teste para medir a inteligência de uma máquina que hoje é conhecido como o Teste de Turing” (Costa et al., 2021, p. 30). No teste, um avaliador humano interage por texto com dois participantes ocultos: um humano e uma máquina. Se o avaliador não conseguir distinguir qual é a máquina, ela é considerada inteligente.

O Teste de Turing definia o computador como inteligente quando ele conseguisse dialogar com uma pessoa através de um chat, sem que ela percebesse estar conversando com uma máquina. Esse estudo tornou-se a gênese do que hoje conhecemos por IA, entretanto, foi cunhada por John McCarthy somente em 1956 em Dartmouth Summer Research Project (Costa et al., 2021).

Para Pereira, Gomes e Fávero (2011, p. 32) IA

[...] é um ramo da ciência da computação que se propõe a elaborar dispositivos que simulem a capacidade humana de raciocinar, perceber, tomar decisões e resolver problemas, enfim, a capacidade de ser o cérebro por trás das máquinas a fim de solucionar problemas de lógica e realizar sua própria tarefa.

Com o avanço dos estudos sobre IA, em 1966, Joseph Weizenbaum criou o Eliza, o primeiro *chatbot* da história, visando demonstrar a superficialidade da comunicação entre humanos e máquinas. Eliza é um robô conversacional com a finalidade de simular um psicólogo virtual, o qual utiliza a reformulação de trechos das frases que são capturados das entradas dos usuários, fazendo parecer que possui um vasto vocabulário (Costa et al., 2021). O evento acadêmico reuniu cientistas da computação, matemáticos e engenheiros para discutir e desenvolver abordagens para a IA, sendo hoje reconhecido como o marco fundador dessa área de pesquisa (Costa et al., 2021).



Depois de Eliza vieram outros robôs, como o Parry construído pelo psiquiatra americano Kenneth Colby em 1972. Este *chatbot* tinha a finalidade de imitar o comportamento de um paciente com esquizofrenia, enquanto Eliza foi considerada uma simulação de um terapeuta, Parry simulava um paciente esquizofrênico.

Depois do Parry veio a Alice, segundo Almeida (2023, p. 35):

O *Chatbot* ALICE foi desenvolvido por Richard Wallace e está baseado nos conhecimentos da *Artificial Intelligence Markup Language* (AIML), que é derivada do XML, inova pela apresentação, além de muita documentação e, apresenta uma saudação sonora ao visitante.

Outros modelos foram surgindo e, hoje, os *chatbots* fazem parte do nosso cotidiano, como a Lu, do Magazine Luiza; a Bia, do Bradesco; a Alexa, da Amazon; a Siri, da Apple; a Wal, da Fiocruz; o ChatGPT, da OpenAI; a DeepSeek, da startup chinesa. Observa-se uma constante renovação no setor, com o surgimento diário de novas ferramentas, as quais vão além do campo da pesquisa ou entretenimento. Há uma crescente expansão no desenvolvimento de *chatbots* e de aplicações em IA fomentadas pelo mercado e que são responsáveis por impulsionar inovações tecnológicas em escala global.

*Chatbots* são “sistemas computacionais conversacionais que processam e respondem a entradas em linguagem natural, simulando conversas humanas para possibilitar atender usuários em diferentes contextos [...]”. (Caldarini; Jaf; Mcgarry, 2022, p. 1).

## **2.1 Atendimento em Bibliotecas universitárias**

As bibliotecas universitárias desempenham um papel fundamental na sociedade contemporânea, ocupando uma posição de destaque. Sua importância se reflete na amplitude de seu alcance e no papel vital que desempenham no avanço da ciência, da tecnologia, da cultura e do progresso social. Estão intrinsecamente ligadas à missão da universidade como uma entidade que catalisa e dissemina o conhecimento científico, resultante das contribuições valiosas de pesquisadores, professores e estudantes.

Como centros primordiais na disseminação do conhecimento, as bibliotecas universitárias, juntamente com outras instituições de informação, têm progredido ao longo do tempo para atender não apenas às demandas de informação do público, mas também para se adaptar às transformações no âmbito das tecnologias

de informação e comunicação, bem como às mudanças nos padrões de comportamento dos usuários, que estão cada vez mais interconectados (Nunes; Carvalho, 2016).

A biblioteca universitária tem tradicionalmente por objetivo apoiar as atividades de ensino, pesquisa e extensão por meio de seu acervo e dos seus serviços. Nesse contexto o serviço de referência desempenha um papel crucial pois ele dá suporte a pesquisa, orienta, treina usuários e etc.

### 2.1.1 Serviço de referência

Para Almeida Júnior (2013, p. 15) o setor de referência é “[...] o espaço onde se dá a relação entre a informação e o interesse do usuário; é o momento em que se procura satisfazer as necessidades informacionais do usuário, enfim, é quando todo o trabalho da biblioteca se completa”.

Em biblioteca o setor que mais atende ao usuário é o de referência que para Grogan (2001, p. 50), “aplica-se à assistência efetivamente prestada ao usuário que necessita de informação”. Pinto (2016, p. 241) explica que:

O serviço de referência (SR) é uma função essencial em toda unidade de informação (biblioteca, arquivo e museu), porque seu objetivo principal é fornecer a informação aos usuários, de modo a solucionar suas necessidades informacionais. As ações-chave nesse serviço são: informar, instruir/formar e guiar/orientar de maneira personalizada.

De acordo com Figueiredo (1992), historicamente, pode-se afirmar que, a primeira alusão aos serviços de referência ou auxílio ao leitor ocorreu durante a célebre 1ª Conferência da *American Library Association*, em 1876, quando foi mencionada por Samuel Swett Green a relevância do auxílio aos leitores em relação ao uso da coleção. Relatou também sobre a função educativa da biblioteca e a emancipação do profissional da informação inserido nos novos padrões do conhecimento.

Segundo Martins e Ribeiro (1979), serviço de referência é uma expressão tomada diretamente do inglês, *Reference Work* e traduzida para o português e espanhol. Este termo foi definitivamente aceito e é utilizado até hoje pelos bibliotecários.

Nas bibliotecas universitárias dos Estados Unidos esse serviço se consolidou após o desenvolvimento da pesquisa em biblioteca, após extrema

cobrança dos professores aos alunos para que lessem com frequência e que visitassem uma biblioteca para efetuar suas pesquisas. Dessa forma, o auxílio ao usuário tornava-se mais constante, porém com muita deficiência.

Conforme Grogan (2001, p. 28) [...] “nas universidades britânicas o progresso era invisível. Na verdade, a assistência aos leitores era praticamente inexistente até meados do século XX”. Este serviço foi muito bem empregado pelas bibliotecas especializadas, remanescente do século XX, criadas com o intuito de fornecer serviço de referência e informação ao usuário.

O serviço de referência foi denominado de várias maneiras, como: ajuda pessoal, auxílio aos leitores, ou assistência aos leitores (Grogan, 2001). Independentemente das terminologias que são empregadas o significado é o mesmo: atender às demandas informacionais de seus usuários com eficiência, para que ele sinta a sua necessidade satisfeita.

Com o avanço das tecnologias e das mudanças advindas das Tecnologias de Informações o serviço de referência foi expandido para o formato digital ou virtual, onde o bibliotecário se comunica com o usuário através da internet.

### 2.1.2 Serviço de referência virtual

A *Reference and User Services Association* (2004, p. 9) conceitua Serviço de Referência Virtual (SRV) como:

[...] um serviço de referência iniciado eletronicamente, frequentemente em tempo real, onde usuários utilizam computadores ou outra tecnologia da Internet para se comunicarem com a equipe de referência sem estar fisicamente presente.

Os SRV podem ser síncronos e assíncronos. Para Arellano (2001, p. 8), “na Internet podem ser encontradas bibliotecas que oferecem serviços de referência via acesso à base de dados, videoconferência, ‘Internet chat’, páginas de FAQs ou Mural eletrônico”, considerados Serviços de Referência Virtual síncronos, ou seja, serviços nos quais os bibliotecários e os usuários interagem em tempo real. Com relação ao Serviço de Referência Virtual assíncronos destaca-se o correio eletrônico, telefone e formulário na web.

Os *chatbots* podem ser enquadrados no serviço de referência síncrono, uma vez que o mesmo interage com usuário de forma instantânea simulando uma



conversa com o bibliotecário. Essa ferramenta tem sido muito utilizada para o comércio eletrônico, entretenimento, ensino a distância, marketing e etc.

A biblioteca da PUC-Rio é pioneira na implementação de SRV. Em 2007, Pessoa e cunha (2007, p. 78) realizaram

um levantamento em alguns sítios de instituições brasileiras e identificou que Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-RJ) oferecia o serviço via chat chamado de Bibliochat ([www.dbd.puc-rio.br/bibliochat.htm](http://www.dbd.puc-rio.br/bibliochat.htm)) com o objetivo de estabelecer maior interatividade entre a comunidade acadêmica e o Sistema de Bibliotecas.

Dez anos depois essa mesma biblioteca desenvolveu a assistente virtual BIA, programa de computador que fica armazenado dentro da plataforma Facebook (a interação com assistente se dá através do Messenger). Conforme Ferreira (2018, p. 386). A “ideia inicial era ter uma espécie de mascote inteligente da biblioteca que pudesse auxiliar os usuários nas pesquisas e nas dúvidas mais frequentes”. O objetivo da criação da assistente era atrair os usuários da Graduação que pouco utilizavam os serviços e produtos da biblioteca.

Outra iniciativa de desenvolvimento de assistente virtual partiu da Biblioteca do Campus de Crateús da Universidade Federal do Ceará (UFC) lançou, em 2020, a Livia, uma assistente virtual que auxilia os usuários com respostas a perguntas frequentes e serviços de referência, como horários de funcionamento, renovação de livros e consulta ao catálogo e etc. Contudo essa assistente foi desativada em decorrência do desuso da plataforma pela comunidade Crateús, ocasionado pela falta de público de usuários no Facebook.

Um fator de grande relevância na implantação de um assistente ou *chatbot* é a escolha da plataforma, pois existem várias, inclusive algumas que são gratuitas, como a Rasa (Open Source). As plataformas IBM Watson, *Microsoft Bot*, *Dialogflow*, *Microsoft Bot Framework* são pagas, contudo, oferecem planos gratuitos, esses geralmente vêm com limitações quanto ao número de interações ou recursos, e podem se tornar pagos conforme a demanda aumenta.

Os *Chatbot* são desenvolvidos de três maneiras [...]: “*Chatbot* baseado em regras que possuem as respostas pré-determinadas; *Chatbot* com PLN que utiliza a IA para que aprenda as respostas dos usuários e o *Chatbot* híbrido que mistura as regras com a PLN” (Almeida, 2023, p. 29).

Este estudo visa analisar os *chatbots* baseados em IA pois os mesmos possibilitam respostas mais rápidas e humanizadas baseados em NLP

(Processamento de Linguagem Natural), para tanto iremos pesquisar e nos familiarizar com essas tecnologias para que consigamos trazer uma proposta que seja mais fácil ao usuário e bibliotecário acadêmico. Assim, urge a necessidade também de um estudo sobre a experiência dos usuários no uso dessa ferramenta para conhecer suas necessidades, experiências e sugestões visando a proposição do modelo teórico de assistente virtual.

### 2.1.3 UX Design para aplicação do modelo teórico

Paletta (2024, p. 71) explica que:

O principal fundamento do UX Design é colocar o usuário no centro de todas as decisões. Isso envolve entender as necessidades, objetivos, desafios e expectativas dos usuários para criar soluções que atendam a essas demandas. Antes de iniciar o design, é essencial realizar pesquisas – entrevistas, observações, análise de dados, para compreender quem são os usuários, quais são suas características, como eles interagem com os serviços informacionais.

Paletta (2024) aborda a importância de se adotar princípios de *User Experience Design* e a Ciência da Informação para desenvolver serviços centrados no usuário. Ele descreve como esse processo é inovador para o desenvolvimento de assistentes virtuais. Para tanto iremos realizar um estudo de usuário a fim de mapear e identificar desafios e oportunidades de aprimoramento.

De posse das informações levantadas nas pesquisas e do retorno dos entrevistados iremos elencar as características necessárias para a proposição do modelo teórico. Para Sayão (2001, p. 83) os modelos são “aproximações altamente subjetivas, no sentido de não incluírem todas as observações, mensurações e medições associadas, mas, como tais, são valiosas por ocultarem detalhes valiosos[...]. Há uma probabilidade de os modelos terem ampla aceitação ou não, até porque os modelos podem se desatualizar facilmente dada a efervescência da tecnologia. Pensando nesses detalhes, esta pesquisa irá propor um modelo centrado nas necessidades e experiências dos usuários, já vislumbrando uma possível aplicação nos serviços bibliotecários, mais especificamente o serviço de referência virtual.

Para Sayão (2001, p. 83) “um modelo é uma criação cultural, um “mentefato”, destinada a representar uma realidade, ou alguns dos seus aspectos, a

fim de torná-los descritíveis qualitativa e quantitativamente e, algumas vezes, observáveis”.

Considerando o conceito apresentado este estudo pretende analisar a realidade vivenciada pelos usuários com o uso dos *Chatbots*, dessa forma iremos propor um modelo teórico baseado na modelagem dos usuários, pois pode ajudar a estruturar a interação do assistente com os usuários de forma mais eficiente.

Sayão, em sua pesquisa, traz a definição:

Visão do usuário/modelagem de usuário - Esses modelos apresentam interpretações de um sistema de informação real ou teórico a partir de parâmetros extraídos ou postulados de um usuário ou de um grupo de usuários que possuem características específicas que o construtor do modelo julga serem relevantes para o uso do sistema de informação (Sayão, 2001, p. 88).

Essa modelagem servirá como base para a elaboração do produto deste trabalho, porque ela permitirá criar uma estrutura de *Chatbot* que aprende e se adapta ao comportamento e às necessidades dos usuários ao longo do tempo, o assistente pode aprender novas formas de perguntar e interpretar dúvidas que não estavam inicialmente programadas e até perguntar ao usuário se a resposta foi útil e usar esse feedback para aprimorar futuras interações.

### **3 PROBLEMA DE PESQUISA**

A partir da experiência profissional da investigadora e com base na literatura científica surgem indagações, que foram o alicerce para o problema da pesquisa:

- a) Quais as necessidades de informação do usuário que o leva ao uso do assistente virtual?
- b) Qual a experiência do usuário no uso de assistentes virtuais em bibliotecas universitárias?
- c) Quais são as principais funcionalidades de um assistente virtual para um atendimento em bibliotecas universitárias, que atenda às necessidades de informação dos seus usuários?
- d) Quais as plataformas mais usadas e seus diferenciais para assistentes virtuais?



- e) Como desenvolver um modelo teórico eficaz para a criação de assistentes virtuais que atendam às necessidades específicas das Bibliotecas Universitárias (BU)

#### **4 METODOLOGIA**

Como forma de caracterizar este estudo, recorreu-se à estrutura proposta por Marconi e Lakatos (2003), na qual classificam-se as pesquisas científicas de acordo com: i) suas naturezas, ii) objetivos, iii) procedimentos técnicos, iv) métodos de abordagem, e v) métodos de procedimentos.

Quanto à natureza, a pesquisa apresenta a característica de ser aplicada, pois a investigação tem a finalidade de resolver problemas identificados no âmbito da Biblioteca Universitária, mais precisamente no setor de referência. Essa classificação está alinhada com o estabelecido por Gil (2021, p. 26), pois a pesquisa aplicada “tem como característica fundamental, o interesse na aplicação, utilização e consequências práticas dos conhecimentos”.

Quanto aos objetivos, a pesquisa caracteriza-se como descritiva e prescritiva. Os estudos descritivos, “caracterizam-se por buscar, especificar as propriedades, as características e os perfis de pessoas, grupos, comunidades, processos, objetos ou qualquer outro fenômeno que se submeta a uma análise” (Sampieri, Collado, & Lúcio, 2013, p. 102). Assim, esta pesquisa vai levantar opiniões dos universitários dos cursos de graduação do IFMA (Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Maranhão) sobre as suas necessidades e experiências em relação ao assistente virtual.

A mesma se caracteriza também por ser prescritiva, porque irá propor construção de um modelo teórico para criação de assistentes virtuais para Bibliotecas Universitárias com cocriação do usuário. O modelo teórico será o produto tecnológico desta pesquisa, que por sua vez pretende definir padrões, critérios, funções, com foco nas necessidades e experiências de usuários desse tipo de assistente.

A pesquisa prescritiva, tem como objetivo a proposição de “[...]soluções, as quais fornecem uma resposta direta ao problema apresentado, ou prescrevem um modelo teórico ideal para delimitar conceitos, que servirão posteriormente de respostas diretas” (Bonat, 2009, p.12).

Quanto aos procedimentos técnicos, a pesquisa classifica-se como bibliográfica e documental. Para o desenrolar da pesquisa bibliográfica será realizada a revisão sistemática da literatura sobre o objeto de pesquisa, incluindo artigos científicos, livros, relatórios técnicos e outras fontes relevantes, nas bases de Dados da BRAPCI, BDTD, Scielo, etc.

Assim sendo, esse estudo envolverá também a pesquisa documental, uma vez que se tem o propósito de mapear e compreender os assistentes virtuais em bibliotecas universitárias, para tanto iremos analisar todo tipo de documento que contenha informações, especificações, padrões e etc.

Pretende-se utilizar a abordagem qualitativa uma vez que será baseada em análise de textos, linguagem e sons, onde será considerado também a visão dos usuários em relação ao objeto de pesquisa e assim poderemos entender a variedade dos fenômenos desconhecidos na busca do modelo teórico.

A pesquisa de campo será realizada em dois universos: tem-se entrevista estruturada com os universitários dos cursos de graduação para identificar as necessidades de informação em relação ao uso dos assistentes virtuais. No segundo contexto, buscaremos conhecer as experiências dos universitários dos cursos de graduação de universidades, cuja bibliotecas usam a ferramenta de interação.

Segundo Gonsalves (2001, p. 67)

A pesquisa de campo é o tipo de pesquisa que pretende buscar a informação diretamente com a população pesquisada. Ela exige do pesquisador um encontro mais direto. Nesse caso, o pesquisador precisa ir ao espaço onde o fenômeno ocorre, ou ocorreu e reunir um conjunto de informações a serem documentadas [...].

Como critério de inclusão escolheremos os universitários com experiência no uso dos serviços de referência, preferencialmente os alunos cadastrados (caso esse curso não tenha alunos cadastrados na biblioteca adotaremos outros critérios de inclusão). Como critério de exclusão foram considerados aqueles alunos que não utilizam e nem tem contato algum com o atendimento em biblioteca.

Adotaremos a entrevista estruturada que é aquela em que o entrevistador segue um roteiro estabelecido; as perguntas são previamente determinadas pelo pesquisador (Marconi; Lakatos, 2017).

Para análise de conteúdo utilizaremos a análise descrita por Bardin (2016), optando-se pelo tipo de análise temática, devido a capacidade de analisar, organizar



e interpretar dados qualitativos, permitindo identificar as necessidades e experiências dos participantes.

## **5 DESENVOLVIMENTO DA SOLUÇÃO**

A iniciativa de propor um modelo teórico decorre da dificuldade de encontrar na literatura um modelo que retrate os assistentes virtuais que mais atendem a necessidade de seus usuários, especialmente quando tratamos de atendimento de referência em biblioteca universitária.

A investigação terá como artefato um guia digital, cujo conteúdo traz a descrição do modelo teórico, que estruture os elementos essenciais para a criação e implementação de assistentes virtuais, otimizando o serviço de referência em bibliotecas universitárias.

Destacamos que as necessidades e experiências do usuário serão determinantes para a criação do modelo, assim como adotaremos conceitos de serviços de referência virtuais da RUSA e da IFLA para garantir que o *chatbot* cumpra seu papel informacional.

O modelo será baseado em IA e Processamento de Linguagem Natural (PNL) uma vez que são capazes de interpretar e responder perguntas de maneira mais dinâmica e inteligente. Diferente dos *chatbots* tradicionais, que seguem regras fixas e respostas pré-programadas, os *chatbots* com IA aprendem e melhoram suas interações com o tempo.

## **6 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Este estudo busca investigar e propor a otimização do serviço de referência em bibliotecas universitárias por meio da implementação de um assistente virtual, considerando as necessidades informacionais dos usuários e os desafios enfrentados pelos bibliotecários. A pesquisa bibliográfica revelou que, embora os assistentes virtuais tenham potencial para aprimorar a experiência dos usuários e tornar o serviço mais acessível e eficiente, sua implementação requer um planejamento criterioso,



envolvendo a escolha de uma plataforma segura, a personalização das respostas e a integração com os sistemas de informação da biblioteca.

O produto final desta dissertação, um **tutorial/guia digital**, visa fornecer diretrizes para a aplicação da IA no SRV, contribuindo para a inovação nas bibliotecas universitárias. Espera-se que os resultados deste estudo possam subsidiar futuras pesquisas e práticas na área, incentivando a adoção de tecnologias que otimizem o acesso à informação e promovam um atendimento mais eficaz e dinâmico aos usuários.

Por fim, recomenda-se que pesquisas futuras aprofundem aspectos como a personalização dos assistentes virtuais, a adaptação às diferentes necessidades informacionais e a avaliação contínua da sua eficácia na mediação da informação.

## REFERÊNCIAS

ACCART, J-P. **Serviço de referência: do presencial ao virtual**. Brasília: Briquet de Lemos/Livros, 2012.

ALMEIDA, Camila Soares de. **Chatbots: uso em bibliotecas comunitárias**. 2023. 65 f. Trabalho de conclusão de curso (Graduação) – Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação, Porto Alegre, 2023.

ALMEIDA JÚNIOR, Oswaldo Francisco de. **Biblioteca pública: avaliação de serviços**. Londrina: Eduel, 2013.

ANDRETTA, Pedro Ivo Silveira; PASSOS, Ketry Gorete Farias dos. A responsabilidade das bibliotecas na era da inteligência artificial: contextualizando a competência algorítmica. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE BIBLIOTECONOMIA, DOCUMENTAÇÃO E CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 29., 2022, [S. 1.]. Anais [...]. [S.1.], 2022. p. 1-13.

ASSIS, Leonardo da Silva de. Inteligência artificial em bibliotecas e unidades de informação: desafios e oportunidades para a ciência e a cultura, **CÓDIGO 31**, v.2, n.1, p.6-25 • Jan./Jun. 2024.

ARELLANO, Miguel. Angel Márdero. Serviço de referência Virtual. **Ci. Inf.**, Brasília, v. 30, n. 2, p. 7-15, maio/ago. 2001. <https://doi.org/10.1590/S010019652001000200002>.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016. E-book.

BONAT, Debora. **Metodologia da Pesquisa**. 3. ed. Curitiba: IESDE Brasil S.A., 2009.

CALDARINI G, JAF S, MCGARRY K. A Literature Survey of Recent Advances in Chatbots. *Information*. 2022; 13(1):41. <https://doi.org/10.3390/info13010041>.

COSTA, Anna Helena Reali *et al.* Trajetória acadêmica da Inteligência Artificial no Brasil. In: Cozman, Fabio G.; PLONSKI, Guilherme Ary; NERI, Hugo (Orgs). **Inteligência Artificial: avanços e tendências**. São Paulo: Instituto de Estudos Avançados, 2021. PDF.

CUNHA, Murilo Bastos da. Das bibliotecas convencionais às digitais: diferenças e convergências. **Perspectivas em Ciência da Informação**, vol.13, n. 1, p. 2-17, jan./abr. 2008. Disponível em: <http://www.eci.ufmg.br/pcionline/index.php/pci/article/view/221/388>. Acesso em: 6 set. 2008.

FIGUEIREDO, N. M. **Serviços de referência e informação**. São Paulo: Polis: Associação Paulista de Bibliotecários, 1992.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 7.ed. São Paulo: Editora Atlas, 2021.

GONSALVES, E. P. **Iniciação à pesquisa científica**. Campinas, SP: Alinea, 2001.

GROGAN, Denis. **A prática do serviço de referência**. Brasília: Briquet de Lemos, 2001. 196p.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MARTINS, M. G. de; RIBEIRO, M. L. G. **Serviço de referência e assistência aos leitores**. Porto Alegre: UFRGS, 1979. 264 p.

NUNES, Martha Suzana Cabral; CARVALHO, Kátia de. As bibliotecas universitárias em perspectiva histórica: a caminho do desenvolvimento durável. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 21, n.1, p.173-193, jan./mar 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pci/a/LCcVhWXmMt6ydMmG6Gmmmzw/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 08 maio 2024.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA (UNESCO). Recomendação sobre a ética da inteligência artificial. Paris: UNESCO, 2022. Disponível em: [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137\\_por](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137_por). Acesso em: 07 fev. 2025.

PALETTA, Francisco Carlos. Profissional da informação e transformação digital: estudo de caso - ux user experience design. **Páginas A&B, Arquivos e Bibliotecas (Portugal)**, v. vi ciibercid, n. n° esp, 2024. Disponível em: <https://brapci.inf.br/v/303212>. Acesso 17 fev. 2025.

PEREIRA, Alexandre M.; GOMES, Mariza; FÁVERO, Natália Colantoneo. A Inteligência Artificial Utilizada na Recuperação de Informações. **Revista Eletrônica de Sistemas de Informação e Gestão Tecnológica**, São Paulo, v. 1, n. 1, 2011. Disponível em: <http://periodicos.unifacel.com.br/resiget/article/view/152#:~:text=Mas%20poucas%20pessoas%20sabem%20que,%E2%80%9Cclonar%E2%80%9D%20a%20mente%20humana>. Acesso em: 3 mar. 2025.

PESSOA, Patrícia; CUNHA, Murilo Bastos da. Perspectivas dos Serviços de Referência Digital. **Informação & Sociedade**, João Pessoa, v. 17, n. 3, p. 69-82, set./dez. 2007. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/ies/article/view/836/1587>. Acesso em: 08 maio 2024.

PINTO, Alejandra Aguilar. **Os serviços de referência: mudanças, desafios e oportunidades na sociedade da informação**. 2016. Disponível em: [https://portalantigo.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/livros/livros/170105\\_bibl\\_ioteca\\_do\\_seculo\\_21\\_cap10.pdf](https://portalantigo.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/livros/livros/170105_bibl_ioteca_do_seculo_21_cap10.pdf). Acesso em: 07 maio 2024.

REFERENCE and User Services Association. Guidelines for implementing and maintaining virtual reference services. **Reference & User Services Quarterly**, v.44, n.1, p. 9-13, fall 2004. Disponível em: [https://www.ala.org/sites/default/files/rusa/content/GuidelinesVirtualReference\\_2017.pdf](https://www.ala.org/sites/default/files/rusa/content/GuidelinesVirtualReference_2017.pdf). Acesso em 13 fev.2025.

SAMPIERI, R. H., COLLADO, C. F., & LÚCIO, P. B. **Metodologia de Pesquisa**. ed. Porto Alegre: Penso, 2013.

SAYÃO, Luís Fernando. Modelos teóricos em ciência da informação abstração e método científico, **Ci. Inf.**, Brasília, v. 30, n. 1, p. 82-91, jan./abr. 2001.

SILVA, F. M. *et al.* **Inteligência artificial**. Porto Alegre: Sagah, 2019.

UNGER, R.; CHANDLER, Carolyn. 2023. **A Project guide to UX design: for user experience designers in the field or in the making**. 3.ed. Berkeley, CA: New Riders, 2023.